

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВПО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет»
Учреждение Российской академии образования «Уральское отделение»

В. В. Кикин

ОБЩЕЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ

Учебное пособие
с приложением CD-ROM

Допущено Научно-методическим советом по дизайну Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 050501.04 – Профессиональное обучение (дизайн)

Екатеринбург
РГППУ
2011

УДК 621.9(075.8)

ББК Щ12я73-1

К 38

Кикин В. В.

К 38 **Общее формообразование: учебное пособие / В. В. Кикин. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед.ун-та, 2011. 98 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).**

ISBN 978-5-8050-0432-3

Рассматривается широкий спектр формообразующих возможностей базовых художественно-выразительных средств. Дидактический материал имеет блочную структуру. В тексте и в приложении на CD-ROM даны примеры графических структур, выполненных студентами. В отдельный блок выделены варианты учебных заданий по темам.

Предназначено студентам вузов, обучающимся по направлению «Профессиональное обучение», профилю «Декоративно-прикладное искусство и дизайн».

УДК 621.9(075.8)

ББК Щ12я73-1

Рецензенты: заслуженный художник РФ профессор Н. В. Костина (Уральская государственная архитектурно-художественная академия); кандидат педагогических наук А. С. Максяшин (ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»)

ISBN 978-5-8050-0432-3

© ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2011

© В. В. Кикин, 2011

Оглавление

Предисловие.....	5
Введение.....	8
Блок 1. Базовые выразительные средства формообразования.....	11
Пропорции и пропорционирование.....	12
Метр и ритм	26
Сгущение – разряжение.....	32
Контраст – нюанс	34
Масштаб и масштабность.....	38
Симметрия – асимметрия	40
Статика – динамика.....	44
Блок 2. Растровое формообразование.....	48
Теория растрового поля	48
Растровое поле и его структура	50
Метр и ритм в растровом поле.....	55
Сгущение – разряжение в растровом поле	57
Акцентация геометрического и зрительного центров в растровом поле	58
Контраст и нюанс в растровом поле	60
Масштаб и масштабность в растровом поле	60
Симметрия – асимметрия в растровом поле.....	61
Статика – динамика в растровом поле	63
Декоративные возможности растрового поля.....	65
Стилизованные природные формы в растровом поле.....	65
Проекция структуры растрового поля на стилизованную природ- ную форму.....	66
Растровое поле шахматного типа	67
Блок 3. Художественно-графическое формообразование	69
Сгущение – разряжение в свободных структурах	69
Метр и ритм в свободных структурах.....	70
Симметрия – асимметрия в свободных структурах.....	72
Статика – динамика в свободных структурах	73
Блок 4. Выразительные средства в декоративном комбинатор- ном формообразовании.....	75
Основные виды стилизации	76
Стилизация для поиска комбинаторного элемента	78
Поиск декоративного комбинаторного элемента	79

Блок 5. Ассоциативное формообразование	82
Закономерности восприятия визуальных образов	82
Графическая интерпретация эмоционально-чувственных ассоциаций	84
Графическая интерпретация образа музыкальных инструментов, музыкальных мелодий и ритмов	86
Графическая интерпретация тематических образов	87
Блок 6. Учебные задания по темам общего формообразования	91
Растровое формообразование	91
Формообразующие возможности выразительных средств	92
Комбинаторное формообразование	92
Ассоциативное формообразование	93
Заключение	96
Список литературы	97

Предисловие

Пособие посвящено изучению формообразующих возможностей базовых художественно-выразительных средств. Использование этих средств перманентно распространяется на новые области материально-предметной деятельности человека. Специфика художественно-творческой работы в разнообразных проблемных ситуациях определяет структурную организацию учебного пособия «Общее формообразование», которое состоит из шести относительно самостоятельных блоков.

В *первом блоке* представлены дефиниции и определения базовых выразительных средств, даются их сущностные характеристики.

В последующих блоках начинается дифференцированное исследование базовых выразительных средств – сначала на примерах построения элементарных пластических фраз в различных художественно-графических ситуациях, затем задания последовательно усложняются, создаются простые и сложные формотворческие структуры.

Блоки со 2-го по 5-й представляют собой ситуационные модели, в которых наглядно представлены формообразующие возможности выразительных средств с учетом ее специфики.

Во *втором блоке* выразительные средства рассматриваются в сетчатой структуре растрового поля. Все исследования подчиняются закономерностям построения растровых структур.

Третий блок посвящен изучению формообразующих возможностей выразительных средств в изобразительной плоскости. Задания начинаются с построения простых пластических фраз, демонстрирующих формообразующие возможности одиночных выразительных средств. Первые пластические фразы имеют вид простого растрового ряда, который постепенно усложняется до сложной формотворческой структуры. Потом исследуются ситуации комплексного использования нескольких средств с ведущей ролью одного из них, анализируются варианты взаимодействия нескольких пластических фраз.

В *четвертом блоке* рассматриваются возможности выразительных средств в построении декоративных комбинаторных структур. Все формо-

творческие структуры создаются с помощью комбинаторного метода. Обращение к данному методу позволяет оптимизировать использование выразительных средств в процессе создания многовариантных структур из набора типовых элементов.

Пятый блок посвящен изучению выразительных средств в рамках ассоциативного формообразования. Здесь исследуются формообразующие возможности выразительных средств в создании художественно-образных структур. В процессе изучения этого блока развивается способность студентов самостоятельно подбирать нужные художественные материалы и необходимые выразительные средства для воплощения художественного образа (идеи) в адекватной художественной форме. Последние задания этого блока связаны с построением полноценных композиционных структур. Композиция является основным творческим методом создания художественной или дизайнерской формы и интегрирует в себе все формообразующие возможности художественно-выразительных средств.

В *шестом блоке* дан список учебных заданий по всему курсу общего формообразования.

Блочная структура организации дидактического материала позволяет системно исследовать формообразующие возможности выразительных средств и получить ясное представление об их роли в создании гармоничной материально-предметной среды.

Диск содержит четыре приложения с примерами студенческих работ по темам курса «Общего формообразования»:

- Приложение 1. Растровое формообразование.
- Приложение 2. Формообразующие возможности выразительных средств.
- Приложение 3. Комбинаторное формообразование.
- Приложение 4. Ассоциативное формообразование.

Каждое приложение используется при изучении соответствующего блока общего формообразования.

Примеры студенческих работ представляют собой варианты возможных решений тем учебных заданий. При выполнении подобных заданий данные примеры должны рассматриваться не как образцы для подражания, а как варианты решения темы. Каждый студент должен находить свои варианты, ориентируясь только на исполнительский уровень пред-

ставленных работ и на их оформление. Как во всяком художественно-творческом процессе, приоритетной задачей является оригинальность авторского решения темы.

При пользовании приложениями необходимо основное внимание обращать на то, какие выразительные средства использовались для решения той или иной темы и как эти средства пластически взаимосвязаны при построении формотворческой структуры. Именно это является главной целью учебных заданий – научиться подбирать нужные выразительные средства для решения конкретных художественно-творческих задач.

Введение

Архитектура, живопись, скульптура, графика, произведения декоративного и декоративно-прикладного искусства, изделия народных промыслов, изделия дизайнера и множество предметов различного функционального назначения – все это вместе взятое составляет искусственную среду обитания, постоянно воссоздаваемую человеком, тот вещный мир, в котором происходит деятельная жизнь человека. Назначение вещей и их форма разнообразны и зависят от того, какие потребности и виды жизнедеятельности человека они обслуживают. Многие качества и свойства вещей обусловлены их функциональным назначением и выражены во внешней (визуальной)¹ форме.

Вещи связывают людей в процессе их повседневной жизнедеятельности. Вещи, созданные прошлыми поколениями, служат нам и сегодня, а вещи, создаваемые сегодня, будут служить не только нам, но и будущим поколениям. Через вещи осуществляется связь поколений. В вещах отражается рука их создателя и проглядывает портрет их владельца. Они вовлечены в круг межчеловеческого общения и в этом качестве выполняют одну из важнейших своих функций – социальную. Есть вещи, значение которых для человека ограничивается только их утилитарной функцией. Есть вещи, которые бесполезны в обыденной жизни, но которые обладают высоким «социальным статусом», свидетельствуют о высоком социальном положении их владельца. Между этими двумя полюсами существует обширный спектр вещных «ролей» в материально-культурной среде социума. Есть предметы, имеющие исключительное знаково-символическое значение для их владельца и являющиеся талисманами, амулетами, оберегами и т. п. Особое значение всегда имел знаково-символический смысл различных геометрических форм и их сочетаний. Среди природных форм и живых существ в особую группу выделились те из них, которые играют важную роль в жизни человека. Благодаря этой их значимости для человека сформиро-

¹ Внешняя форма – форма, представление о которой мы получаем при ее визуальном восприятии. Свойства и качества этой формы могут быть иллюзорными, никак не подтверждающиеся в процессе ее эксплуатации.

вался мир форм, не имеющих никакого другого функционального назначения, кроме знаково-символического. Это различные знаки отличия, символы, геральдика и предметы религиозно-мистического содержания.

Внешняя форма – это то общее, что объединяет всю материально-предметную среду. Доминирующую роль в восприятии этой формы играют ее художественно-эстетические качества, благодаря которым отдельные предметы быта и мебели могут восприниматься наравне с произведениями искусства, а произведения станкового искусства могут рассматриваться в одном ряду с остальным предметным окружением человека. Например, чтобы добиться целостного и гармоничного восприятия интерьерной среды, отдельные станковые произведения живописи, графики или скульптуры выполняются специально для конкретного интерьерного пространства. И в этом контексте они воспринимаются как элементы среды, предметы обстановки. Художественность перестает быть привилегией только произведений искусства и приобретает новый, расширенный, смысл. Так, искусно выполненный секретер может быть не только предметом обстановки. Благодаря художественно-эстетическим качествам его визуальной формы он рассматривается и как произведение искусства.

Важнейшим качеством внешней формы любого предмета является ее информативность. Представление о том, что это за вещь, для чего она предназначена и какой знаково-символический смысл в ней заложен, мы получаем в первую очередь через внешнюю форму. В лучших образцах изделий ремесленного производства, народных промыслов и в тектонических изделиях дизайна между внутренним содержанием и внешней формой существует прямая информативно-эстетическая связь. Внешняя форма этих изделий обладает высокими художественно-эстетическими качествами и дает нам исчерпывающее представление об их утилитарно-функциональном назначении, структурных и конструктивно-технологических особенностях. Однако визуальная форма может нести информацию, противоречащую истинному структурному содержанию вещи, может говорить о ее удобстве, надежности и долговечности, хотя на деле в процессе пользования эта вещь может оказаться неудобной, ненадежной и быстро выходящей из строя.

Внешняя форма дает интерпретацию внутреннего содержания либо в контексте личности ее создателя, либо в социальном или ином контексте. Используя это ее свойство относительной свободы от внутреннего содер-

жания, мы можем формировать визуально целостную, единую среду обитания из разнообразных предметов с множеством даже самых противоположных и, казалось бы, несовместимых функций. Благодаря визуальной форме вещи одного и того же функционального назначения могут быть носителями множества различных контекстов.

Человек создает внешнюю форму вещей так, как он одевает себя, – в той мере и таким образом, как это требуется для осуществления определенного вида жизнедеятельности. Точно так же разрабатывается структура внешней формы вещи, которая должна обладать заданными конкретными информационными и художественно-эстетическими качествами. Образ внешней формы вещи существует только в восприятии зрителя, поэтому при ее создании учитываются особенности зрительного восприятия.

Внешняя форма вещи создается с помощью особых выразительных средств, которые в совокупности составляют основу художественно-выразительного языка. Исследование формообразующих возможностей этих средств и является целью данного пособия.

Блок 1. БАЗОВЫЕ ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ФОРМООБРАЗОВАНИЯ

Любая материально-предметная форма обладает конкретными визуально воспринимаемыми свойствами. Благодаря этим свойствам мы идентифицируем эту форму с теми потребностями, которые можно удовлетворить с ее помощью. Самые существенные свойства выражены в характере формы. Для преобразования формы предмета в соответствии с нашим творческим замыслом мы используем ее свойства как выразительные средства. На протяжении многих веков сформировался богатый арсенал средств, используемых для создания материально-предметной среды. Эти средства являются структурными элементами художественно-выразительного языка, который в наше время распространяется на самые различные области материально-предметного производства. Из них мы выделяем следующие базовые средства (их еще называют средствами гармонизации художественной формы):

- 1) пропорции и пропорционирование;
- 2) метр и ритм;
- 3) сгущение – разряжение;
- 4) контраст – нюанс;
- 5) масштаб и масштабность;
- 6) симметрия – асимметрия;
- 7) статика – динамика.

Для нас важно исследовать формообразующие возможности каждого художественно-выразительного средства дифференцированно: сначала – при построении простейших пластических фраз, потом – при построении простых и сложных формотворческих структур. Любое из средств может образовать самостоятельную пластическую фразу, простую или сложную формотворческую структуру в зависимости от поставленной художественно-творческой задачи.

Все формотворческие структуры не являются полноценными композициями, но создаваться они должны с учетом основных принципов формообразования. В простейших пластических фразах они будут не так ярко выражены, как в сложных структурных построениях.

К основным принципам общего формообразования относятся:

- принцип тектоничности (соответствие формы ее конструктивным качествам и ассоциативно-образной сущности);

- принцип структурности (гармоническая взаимосвязь между элементами, выражающаяся в их соподчиненности главному элементу, уравновешенность и соответствие элементов их главной или второстепенной роли в структуре);

- принцип образности (соответствие условиям задания, творческому замыслу, выразительность художественной формы);

- принцип целостности (единый характер формы, гармоничность и лаконизм в применении выразительных средств, системность в построении сложных структур).

Оцениваются формотворческие структуры по следующим наиболее общим *качествам*:

- 1) тектоничность;
- 2) целостность;
- 3) соподчиненность элементов структуры;
- 4) уравновешенность;
- 5) единство характера формы.

Многие выразительные средства, используемые для создания формотворческих структур, становятся их свойством, а при восприятии оцениваются как качество их формы. Например, с помощью метода пропорционирования можно получить пропорциональную структуру, в которой все составные элементы проработаны относительно единого указателя масштаба. С помощью введения контрастных элементов можно акцентировать внимание на указателе масштаба, а с помощью нюансировки может осуществляться взаимодействие контрастных элементов. Это обеспечит единство и целостность всей структуры, отличительным свойством которой будет гармоничное пропорциональное соотношение всех ее элементов относительно друг друга и целого.

Большинство художественно-выразительных средств парные. Это предопределяет диаметрально противоположность их выразительных качеств. При построении любой плоскостной формы эти средства используются с большей или меньшей степенью выраженности.

Пропорции и пропорционирование

Каждый предмет в природе имеет свое неповторимое строение, выражающееся, в первую очередь, в пропорциональном соотношении частей между собой, а также частей и целого предмета. Многочисленные наблю-

дения и исследования позволили выявить оптимальное пропорциональное соотношение, благодаря которому природные предметы воспринимаются как гармоничные и совершенные. Впервые сведения об оптимальных пропорциональных соотношениях частей и целого упоминаются в «Началах» Евклида (Древняя Греция, III в. до н. э.). Впрочем, в гробнице близ Мемфиса (Древний Египет, III тыс. до н.э.) были найдены данные о пропорциях человеческого тела, которые соответствовали пропорциям золотого сечения и были закреплены каноном¹. Плоскостные и рельефные изображения человеческой фигуры строились с помощью сетки квадратов (простейший вариант метрической структуры). Высота фигуры человека составляла 18 квадратов (позднее – 22 квадрата), длина лица до границы волос – 2 квадрата (рис. 1).

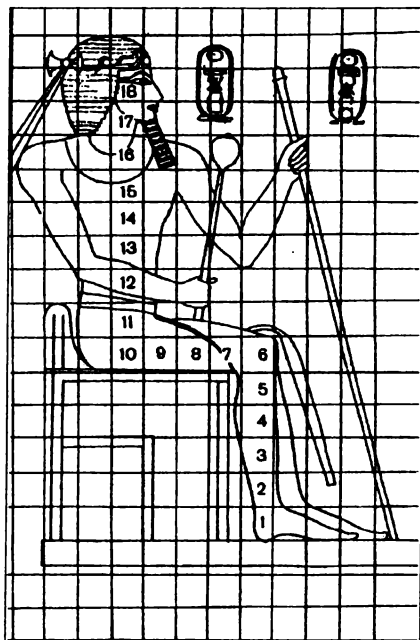


Рис. 1. Построение сидящей фигуры с помощью сетки квадратов в соответствии с каноном

¹ В Древнем Египте канон называли магические жезлы, пропорционированные в соответствии с правилом золотого сечения. Канон устанавливает размерные соотношения частей и деталей с целым, подчиненность единому принципу изображения.

Во всех изображениях человеческих фигур была канонически закреплена их иерархическая разномасштабность. Изображения фараона и вельмож всегда занимали центральное место в композиции и выполнялись в более крупном масштабе, чем изображения земледельцев, ремесленников и других людей более низшего социального положения. Правило это окончательно сложилось в эпоху правления фараона Нармера в конце IV тыс. до н. э. (рис. 2).



Рис. 2. Плита фараона Нармера, выполненная в соответствии с египетским каноном (I тинийская династия, конец IV тыс. до н. э.)

В египетском каноне использовались отношения сторон знаменитого египетского «священного треугольника» (3:4:5) и диагональ двусмежного квадрата. Памятники искусства Древнего Египта пропорционировались по определенной системе, которая получила название «система диагоналей» (рис. 3).

Подобная же система использовалась в Древней Греции. Короткая и длинная стороны плана Парфенона в Афинах относятся друг к другу как

диагональ и малая сторона двусежного квадрата ($1:\sqrt{5}$). В двусежный квадрат вписывается и фасад Парфенона (рис. 4). Эти пропорциональные отношения распространяются на все (даже самые мелкие) детали здания.

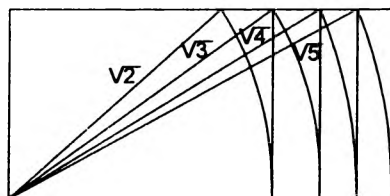


Рис. 3. Египетская система диагоналей

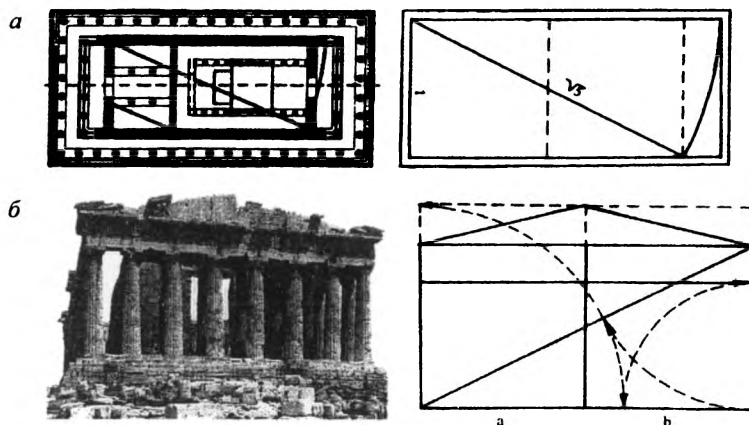


Рис. 4. Пропорционирование плана и фасада Парфенона по правилу двусежного квадрата:

a – план; *б* – фасад

Производным от системы пропорционирования по системе диагоналей является «правило прямого угла», основанное на перпендикулярности диагоналей подобных прямоугольников. Это правило используют все архитекторы с древнейших времен до наших дней (рис. 5). С помощью этого способа гармонизируются величины сторон прямоугольников любых размеров, диагонали которых перпендикулярны или параллельны друг другу. Отношения сторон этих прямоугольников равны и вступают в гармоничес-

кое созвучие, которое называется *гармоническим резонансом* (лат. *resonare* – звучать в ответ, откликаться») [2, с. 796].

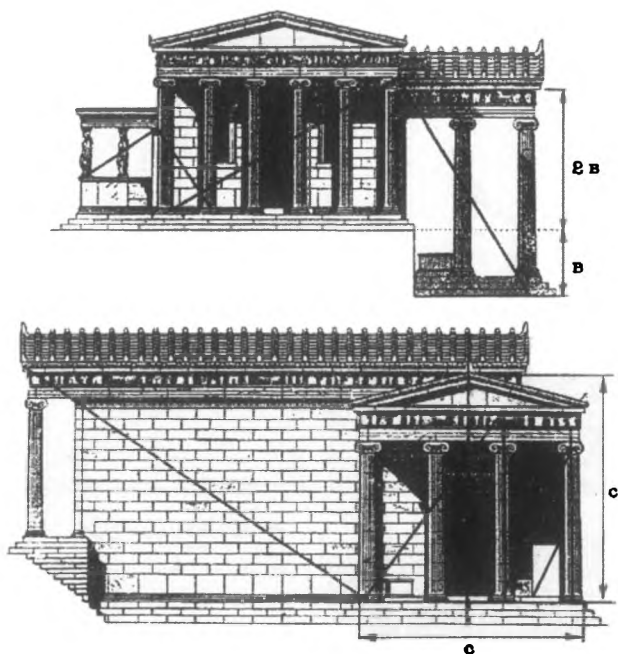


Рис. 5. Использование правила прямого угла в композиции фасадов
Эрехфейона (Акрополь, 421 – 406 гг. до н. э.)

Для пропорционирования в античной архитектуре и скульптуре использовался пропорциональный циркуль, отношения сторон которого отвечают правилу золотого сечения (рис. 6).

Греки называли пропорцию *аналогией* (греч. *analogos* – соответственный, соразмерный), имея в виду подобие пропорционируемых элементов формы. Взаимосвязь между частями и целым устанавливалась через единую исходную величину (модуль). В «Каноне» древнегреческого скульптора Поликлета модулем является сторона квадрата. Пропорционирование фигуры ведется по системе диагоналей (сторона одного квадрата становится диагональю следующего и т. д.). Благодаря этому статуи атлетов Поликлета выглядят широкими и даже «квадратными». Симметричность челове-

ской фигуры древнегреческий скульптор отождествлял с метрическим строем как равномерное членение целостной формы, а пропорциональное соотношение частей фигуры – с ритмическим рядом величин, которые он увязал с пропорцией золотого сечения. Свой канон скульптор воплотил в статуе «Дорифор» (рис. 7). Размер мужской фигуры от макушки до пупка принимается за единицу, а нижняя часть составляет 1,618 части. Вся же фигура составит 2,618 частей. Уровень пупка является центром золотой пропорции. Эти пропорциональные соотношения распространяются на все части тела, включая фаланги пальцев и части лица.

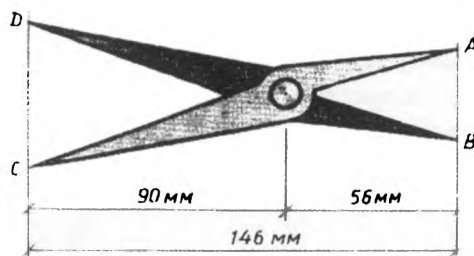


Рис. 6. Античный пропорциональный циркуль

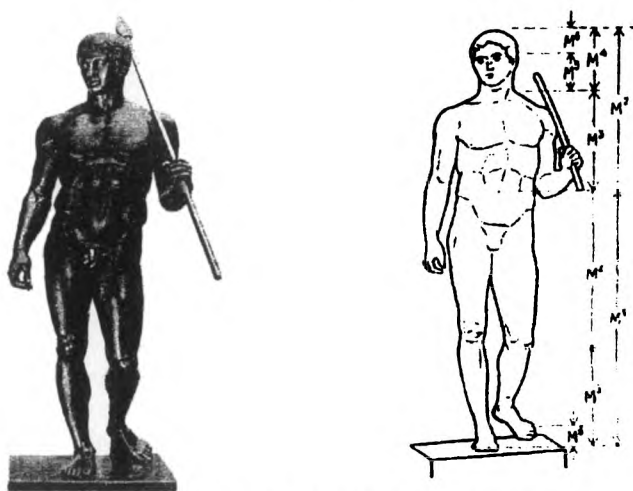


Рис. 7. Поликлет. Дорифор (V в. до н. э.)

Древнеримский архитектор Витрувий канонизировал композиционные приемы античной архитектуры, используя понятие модуса (лат. *modus* – продолжение, предел, положение), которое обозначало «согласованность всех частей формы на основе какого-либо элемента (чаще всего модуля)» [2, с. 786]. Обобщив классический опыт пропорционирования, Витрувий вывел, что идеальными пропорциями обладает фигура человека, высота которой равна ширине распростертых рук. Идею «квадратных фигур» разделял и Леонардо да Винчи, вписав фигуру человека одновременно в квадрат и круг.

Если античный способ пропорционирования строился на основе смежного квадрата и его диагонали, то в Средние века пропорционирование велось способом триангуляции (лат. *ad triangulum* – по треугольнику), который базировался на равностороннем или равнобедренном треугольнике. Этим способом пропорционировались целые формы и их детали (рис. 8).

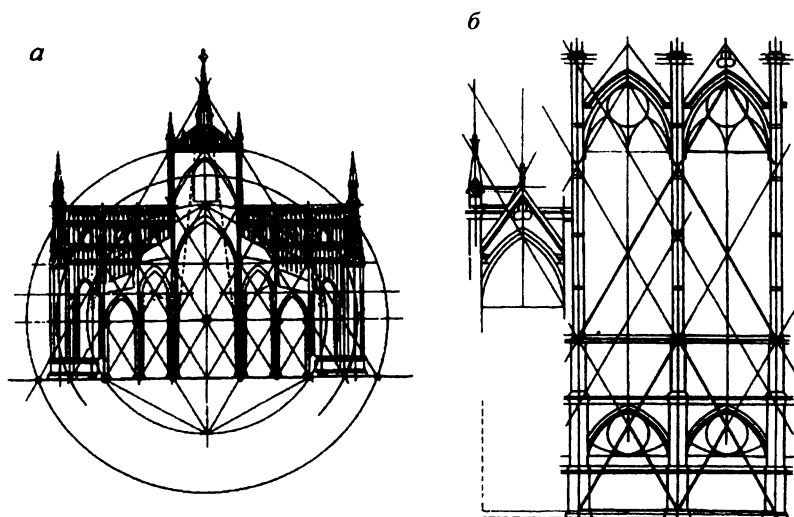


Рис. 8. Средневековое пропорционирование способом триангуляции:
а – триангуляция поперечного сечения собора по трансепту и средокрестию
 (рисунок Г. Сторналокко, 1391г.); *б* – система триангуляции переплетов окон капеллы
 церкви Сен-Шапель в Париже (по Виолле-ле-Дюку)

Во второй половине XVI в. итальянский архитектор Дж. Виньола, обобщив исследования памятников архитектуры, выделил четыре основных античных ордера и разработал систему их пропорционирования, вошедшую в архитектурную теорию классицизма. Этой системой пользуются для построения ордеров вплоть до наших дней. В качестве модуля античных ордеров Виньола взял нижний радиус колонны. Отношение нижнего радиуса колонны к ее высоте определяет характер ордера. Высота колонны самого тяжелого и массивного тосканского ордера равняется 14 модулям, дорического – 16, ионического – 18, самого изящного и легкого коринфского – 20 модулям (рис. 9).

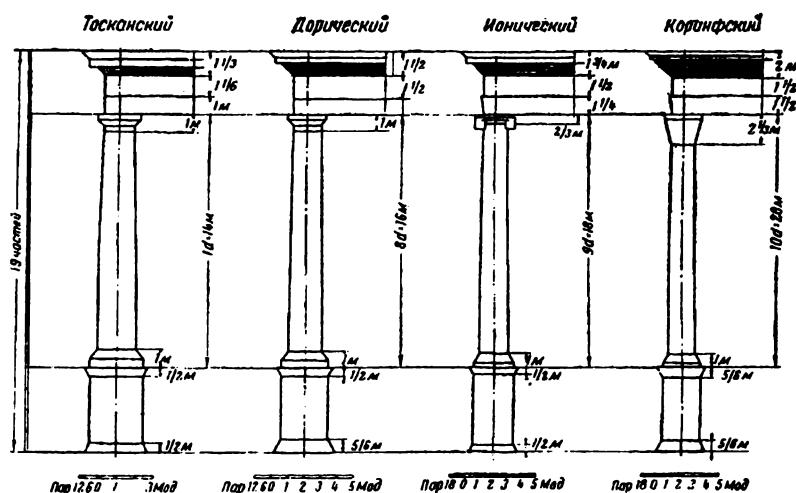


Рис. 9. Система пропорционирования античных ордеров (по Дж. Виньоле)

Наряду с системой математического расчета пропорций в каноне существовала еще одна система введения оптических поправок – эвритмия (от гр. eurhythmia – стройность, ритмичность), которая была предназначена для нюансной корректировки формы в соответствии с особенностями зрительного восприятия.

Модуль в античном мире и в более поздних культурах не оставался постоянным, а все время изменялся. Так Л. Б. Альберти за модуль брал 1/6 роста фигуры человека. В византийском каноне за модуль принималась

длина лица, составляющая $1/9$ высоты фигуры человека и $1/3$ высоты торса. Голова пропорционировалась «по схеме трех радиусов».

Во все времена зодчие, художники и скульпторы стремились найти усредненные идеальные пропорции, которые позволяли бы создавать «произведения искусства – отражения предустановленной *Божественной красоты*» [2, с. 790]. Результатом этих поисков явилось формирование новых канонов. На деле получалось, что художники находили оптимальные пропорции для решения своих сугубо творческих задач. В каждую последующую эпоху эти задачи становились все более разнообразными, все большее количество природных предметов и форм социальной жизни становились объектами художественного творчества. Требовались новые каноны с более широкими возможностями гармонизации нетипичных и разнохарактерных форм. Альбрехт Дюрер разрабатывает пропорции не идеальной фигуры, а пропорции «характерных типов» фигуры и головы человека, руководствуясь метрическим принципом пропорционирования. Он применяет три канона пропорций, по которым голова укладывается в высоте роста фигуры человека 9 раз, 8 раз и 7 раз. Дюрер создал 26 серий рисунков характерных типов фигур и голов, используя кубическую систему пропорционирования.

Пропорции, таким образом, являются самым важным средством гармонизации предметной среды. Пропорционирование предполагает распространение единого принципа строения формы на все предметы, составляющие определенную среду.

Пропорции какой-либо вещи не существуют сами по себе. Они всегда обусловлены строго определенными факторами. Пропорционирование изделия дизайна или произведения искусства производится с учетом его утилитарно-бытового или функционального назначения, условий использования (среды), функционально-технологических и эргономических требований, характера используемого материала, а также других специфических условий (эстетических, социальных, информационно-коммуникативных), которые выявляются в начале проектирования изделия или эскизирования будущего произведения искусства и учитываются до конечной стадии создания промышленного образца или произведения искусства. С помощью пропорционирования достигается внутренняя гармоничная взаимосвязь всех элементов сложной формы. В основе пропорционирования лежат принципы, которые являются универсальными и которые выве-

дены на основе тысячелетнего изучения природных форм, живых организмов и явлений.

Пропорцией называется количественное соотношение размерных параметров формы или соотношение частей целого между собой и с целым. Выделяются два типа пропорций: 1) арифметические (модульные) отношения, которые строятся на рациональных числах и выражаются в простом повторении заданной величины; 2) геометрические отношения, которые построены на иррациональных числах и выражаются в геометрическом подобии членений формы.

Принцип модуля. Модуль дает кратные, соизмеримые величины построений.

В древней Греции и Риме в качестве модуля в архитектуре использовался диаметр колонны, в скульптуре – величина головы.

В древнерусском деревянном зодчестве за модуль брали диаметр среднего по толщине бревна.

В качестве модуля на Руси в разное время использовались:

- великая косая сажень (249,46 см);
- сажень без чети (197,2 см);
- мерная маховая сажень (176,4 см);
- малая сажень (142,7 см);
- размер стопы (28,8 см);
- локоть (длина локтевой кости);
- пядь (расстояние между раздвинутыми большим и указательным пальцами);
- ладонь (ширина кисти руки) и т. п.

В современном отечественном строительстве и при проектировании деталей и оборудования используются модули на основе метрической системы:

- 1) основной модуль $M=10$ см;
- 2) укрупненные модули $2M=20$ см, $3M=30$ см;
- 3) дробный модуль (производный) $1/2M=50$ мм.

На основе рациональных отношений ведется арифметическое (модульное) пропорционирование.

Из простых пропорциональных отношений 1:1 строятся простые геометрические формы: квадрат (куб) и множество прямоугольников (па-

раллелограммов), образованных кратным количеством квадратов (кубов) как модульных элементов (рис. 10).

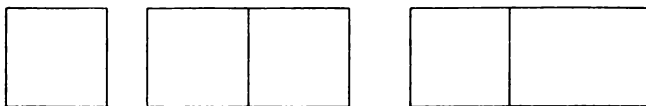


Рис. 10. Модульный принцип построения простых геометрических фигур

Путем кратного деления квадрата на более мелкие квадраты или прямоугольники строится модульная сетка, на основе которой разрабатываются различные пропорциональные системы (рис. 11).

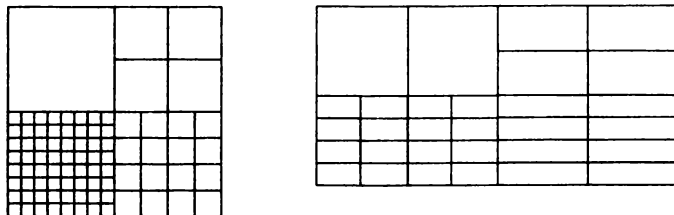


Рис. 11. Модульная сетка, построенная из множества квадратов и прямоугольников

На основе кратного количества рациональных единиц построен «египетский треугольник» с отношением сторон 3:4:5. Прямоугольник, построенный из двух таких треугольников, при делении на четыре равные части образует прямоугольники, которые сохраняют то же соотношение сторон 3:4 (рис. 12).

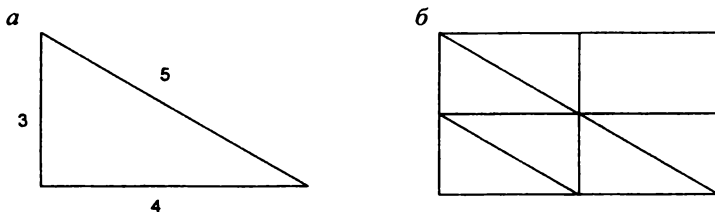


Рис. 12. Египетский треугольник (а) и прямоугольники (б), образованные из треугольников, примыкающих друг к другу гипотенузами

Принцип подобия. Пропорционирование отрезков и фигур по принципу подобия производится на основе единой закономерности, по которой преобразуются пропорции формы. Эта закономерность может быть достигнута при помощи геометрической прогрессии.

Такое пропорционирование называется геометрическим и ведется на основе иррациональных отношений, при которых соотношения величин частей и целого не имеют кратных чисел. Для данного типа пропорционирования в качестве исходной берется простая геометрическая форма, в которой выделяется пропорциональное соотношение двух величин: в квадрате это диагональ и сторона, в равностороннем треугольнике – высота и основание (рис. 13, а, б). Если диагональ квадрата примем за сторону прямоугольника, а диагональ этого прямоугольника – за сторону следующего прямоугольника и т. д., то мы получим серию динамических прямоугольников (рис. 13, в). Данный принцип был взят за основу создания египетской системы пропорционирования. Этот, самый простой, принцип построения «золотого сечения» можно представить в виде прямоугольного треугольника, катеты которого относятся друг к другу как 1:2. Из вершины этого треугольника, которая образована пересечением короткого катета и гипотенузы, откладываем на гипотенузе отрезок, равный короткому катету. А из вершины треугольника, которая образована пересечением длинного катета и гипотенузы, откладываем на длинном катете отрезок, равный отрезку, полученному на гипотенузе. В результате этих манипуляций длинный катет разделится на отрезки, находящиеся между собой в отношениях пропорции «золотого сечения» (рис. 13, г).

В XII в. итальянский математик Фибоначчи вывел ряд пропорциональных отношений, приблизительно равных золотому сечению: 3:5; 5:8; 8:13; 13:21; 21:34 и т. д. В этом ряду каждый последующий член равен сумме двух предыдущих. Он так и называется – ряд Фибоначчи. Научный термин «золотое сечение» был введен Леонардо да Винчи в XV в.

Совместить человеческий масштаб с математикой попытался французский архитектор Ле Корбюзье, разработав две шкалы гармоничных величин.

Сам Ле Корбюзье так охарактеризовал свой модуль: «Модуль – мерило, основанное на сочетании математики и человеческого масштаба» [1, с. 65]. Модуль Ле Корбюзье согласовывает не только человеческий

масштаб с математикой, но и две система единиц: метрическую систему и дюймовую (рис. 14).

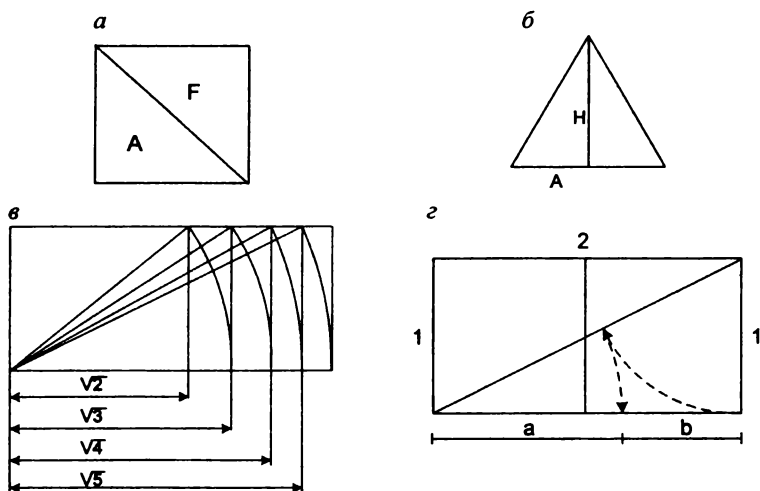


Рис. 13. Геометрическое пропорционирование:

a – квадрат (отношение диагонали квадрата к стороне $F:A = 1:\sqrt{2}$);

б – равносторонний треугольник (отношение высоты треугольника к половине основания $H:A/2 = 1:\sqrt{3}$); *в* – «динамические» прямоугольники (отношение диагонали к стороне $1:\sqrt{2}$; $1:\sqrt{3}$; $1:\sqrt{4}$; $1:\sqrt{5}$); *г* – пропорции золотого сечения, представленные отношением $1:1,62$

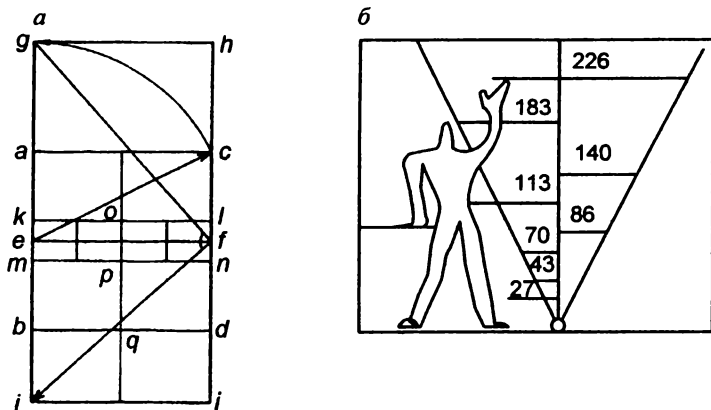


Рис. 14. Модульор Ле Корбюзье:

а – гармонические интервалы, построенные по правилу прямого угла; *б* – модульор с фигурой человека ростом 183 см

Он писал «...1. Наша решетка дает три размера: 113, 70, 43 (см), которые согласуются с золотым сечением и рядом Фибоначчи: $43 + 70 = 113$ или $113 - 70 = 43$. В сумме они дают: $113 + 70 = 183$, $113 + 70 + 43 = 226$.

2. Эти три размера (113, 183, 226) определяют пространство, занимаемое человеком ростом в шесть футов (183 см).

3. Размер 113 определяет золотое сечение в сочетании с 70, показывая начало первой, красной серии (rouge-RO или R): 4 – 6 – 10 – 16 – 27 – 43 – 70 – 113 – 183 – 296 и т. д.

Размер 226 (2×113 – удвоение) определяет золотое сечение 140 – 86, показывая начало второй, синей серии (bleu-BL или B): 13 – 20 – 33 – 53 – 86 – 140 – 226 – 336 – 592...» [Цит. по: 1, с. 65].

В дизайне и архитектуре используется *метод графического пропорционирования*, основанный на геометрическом подобии прямоугольных треугольников и прямоугольников. С его помощью производится вертикальное и горизонтальное членение формы. Признаком подобия прямоугольников является перпендикулярность их диагоналей. Для этого метода в качестве основной исходной формы берутся прямоугольники, построенные на иррациональных пропорциональных отношениях сторон.

Различают два типа графического пропорционирования: 1) расчленяющий; 2) соподчиняющий.

Для *расчленяющего типа* пропорционирования важным является то, что прямоугольники, построенные на основе иррациональных пропорциональных отношений сторон, при расчленении делятся на подобные части без остатка (рис. 15).

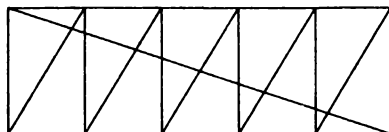


Рис. 15. Расчленяющий тип пропорционирования

Соподчиняющий тип пропорционирования осуществляется за счет параллельности или перпендикулярности диагоналей прямоугольников, расположенных в плоскости независимо друг от друга. Пропорциональная связь элементов формы друг с другом и с целым выражается в параллельности или перпендикулярности диагоналей. Параллельность диагоналей передает прямую пропорциональную зависимость элементов формы подобных прямоугольников, а перпендикулярность диагоналей передает их обратную пропорциональную зависимость (рис. 16).

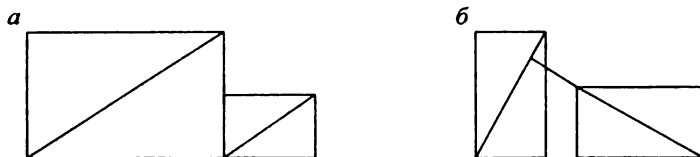


Рис. 16. Соподчиняющий тип пропорционирования:

- а* – подобие прямоугольников выражено в параллельности диагоналей;
б – подобие прямоугольников выражено в перпендикулярности диагоналей

При пропорционировании необходимо иметь в виду, что оно является лишь средством упорядочивания и гармонизации формы или среды. Оно должно применяться в качестве второстепенного, в связке с основным формообразующим средством или фактором. Метод пропорционирования должен выбираться исходя из проектных и художественно-творческих задач. Необходимо помнить, что не существует универсального метода пропорционирования, а есть лишь определенные канонические наработки, которые

в той или иной мере могут быть использованы в определенном конкретном случае с обязательной корректировкой в контексте поставленной проблемы.

Метр и ритм

В отличие от других парных художественно-выразительных средств метр и ритм не представляют собой полярной противоположности друг другу. В основе того и другого лежит один и тот же принцип, но качественно преобразованный. Это повтор. Для метрических структур характерно повторение одинаковых элементов с одинаковым интервалом между ними.

Метрическая структура всегда статична и строится на повторе:

- одинаковых элементов с равным интервалом;
- чередований одиночных элементов с разными характеристиками формы с равными интервалами;
- группы одинаковых элементов с равными интервалами;
- группы разных элементов с равными интервалами;
- чередования отдельных элементов и групп одинаковых или разных элементов.

Простые метрические ряды. В элементарной метрической пластической фразе повторяются точечные элементы, имеющие простую геометрическую форму круга (рис. 17).



Рис. 17. Простой метрический ряд

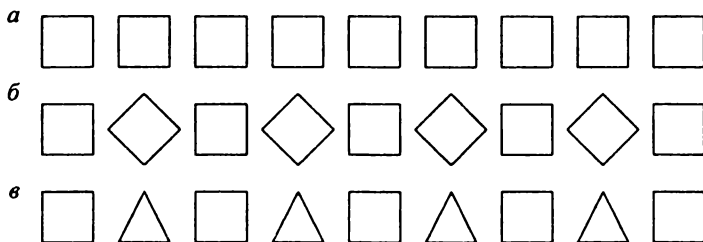
Только эта форма дает один вариант простого метрического ряда. Любая другая форма (квадрат, равносторонний треугольник) при изменении ориентации относительно вертикальной и горизонтальной осей дает возможность построения нового метрического ряда. Сколько фиксированных положений в плоскости может принять геометрический элемент, столько метрических рядов можно из него построить.

Сложные метрические ряды. Данные ряды образуют: а) чередование двух или нескольких простых метрических рядов из одиночных элементов; б) группы простых элементов; в) чередование двух или нескольких групп разных элементов; г) чередование одиночных элементов и групп разных элементов. Для построения сложного метрического ряда из одного элемента

необходимо, чтобы конфигурация этого элемента изменялась при изменении его ориентации относительно вертикальной и горизонтальной координатных осей. К таким формам относятся квадрат, треугольник, ромб, трапеция и все неправильные геометрические формы. Построение сложных метрических рядов мы рассмотрим на примере двух геометрических форм – квадрата и равностороннего треугольника. Можно выстроить динамическую цепочку постепенного усложнения метрического ряда (рис. 18):

- простой метр из элементов квадратной формы;
- изменение ориентации каждого второго элемента. В таком метрическом ряду чередуются повторы квадрата с повторами повернутого квадрата;
- замена повернутого квадрата на треугольник. При этом чередуются повторы двух разных геометрических элементов (квадрата и треугольника);
- замена треугольника на повернутый квадрат меньшего масштаба. При этом чередуются большие прямые квадраты с малыми повернутыми квадратами;
- замена каждого второго силуэтного элемента на такой же, но декорированный элемент. При этом чередуются два одинаковых по размерным параметрам и контрастных по характеру формы элемента;
- периодическое удаление каждого третьего элемента из метрического ряда. При этом повторяются группы из одинаковых геометрических элементов;
- замена одного из элементов группы на контрастный. При этом образуется повтор группы из разных геометрических элементов;
- чередование группы из одинаковых элементов с контрастным элементом меньшего масштаба.

Для построения сложной метрической структуры могут использоваться все способы, указанные на рис. 18, в различных сочетаниях.



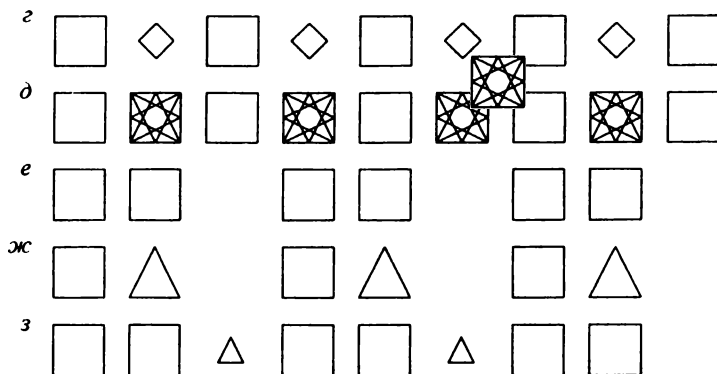


Рис. 18. Способы усложнения точечных метрических рядов:

а – простой метр из квадратов; *б* – изменение ориентации каждого второго элемента; *в* – замена повернутого квадрата на треугольник; *г* – замена треугольника на повернутый квадрат меньшего масштаба; *д* – замена каждого второго силуэтного квадрата на такой же, но декорированный квадрат; *е* – периодическое удаление каждого третьего элемента из метрического ряда; *ж* – замена одного из элементов группы на контрастный; *з* – чередование группы из одинаковых элементов с контрастным элементом меньшего масштаба

Ритмическая структура динамична и строится на повторе изменений различных свойств элементов и интервалов между ними.

Ритмические преобразования могут производиться путем изменения контура или силуэта формы элементов; цветовых, тональных, фактурных, текстурных характеристик элементов; орнаментально-декоративной разработки элементов. В зависимости от того, по какому из параметров формы происходят изменения, получается соответствующая ритмическая структура. Выделяются три основных принципа построения ритмического ряда (рис. 19):

- изменение пропорциональных характеристик элементов;
- изменение интервалов между элементами;
- параллельное изменение пропорциональных характеристик элементов и интервалов между элементами.

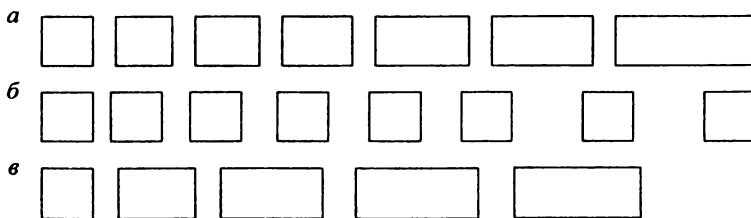


Рис. 19. Основные принципы построения простого ритма из точечных элементов:

а – изменение пропорциональных характеристик элементов при сохранении постоянного интервала между ними; *б* – изменение интервалов между одинаковыми элементами; *в* – параллельное изменение пропорциональных характеристик элементов и интервалов между ними

Для построения точечной ритмической структуры могут использоваться все перечисленные принципы в различных сочетаниях, а также различные вариации этих принципов, представленные на рис. 20.

Изменение каждой из характеристик элемента приводит к образованию определенного ритмического ряда. Самым распространенным способом построения ритма является изменение размерной величины элемента по высоте. Наиболее наглядно такой ритм может быть представлен в линейных ритмических структурах. В зависимости от того, увеличивается или уменьшается высота растрового элемента, ритм называется или нарастающим, или убывающим. Варианты построений, получаемые при изменении двух размерных параметров формы элементов и величины интервала между ними, мы рассмотрим на примере этих двух ритмов (рис. 21).

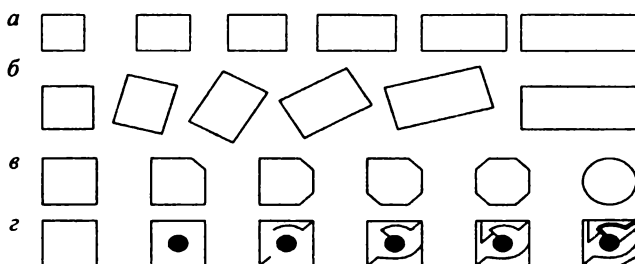


Рис. 20. Постепенное усложнение ритмических преобразований в ряду точечных элементов:

а – встречное увеличение величины элементов и интервалов; *б* – увеличение величины элементов и изменение их ориентации; *в* – изменение характера формы элементов

при одинаковом интервале; *г* – усложнение декоративной разработки одинаковых элементов с одинаковыми интервалами

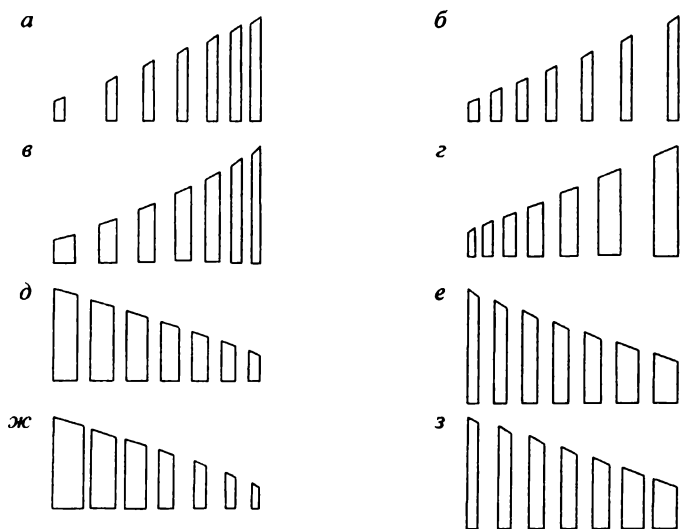


Рис. 21. Варианты нарастающих и убывающих линейных ритмов:

а – одинаковая ширина элементов и уменьшение интервалов; *б* – одинаковая ширина элементов и увеличение интервалов; *в* – параллельное уменьшение ширины элементов и интервалов; *г* – параллельное увеличение ширины элементов и интервалов; *д* – уменьшение ширины элементов и одинаковые интервалы; *е* – увеличение ширины элементов и одинаковые интервалы; *ж* – уменьшение ширины элементов и увеличение интервалов; *з* – увеличение ширины элементов и уменьшение интервалов

В сложных ритмических структурах используются одновременно изменения нескольких характеристик формы элемента.

Алгоритм ритмических изменений или преобразований может быть построен на контрастной или нюансной основе. Это зависит от художественно-творческих задач. Контрастный ритм характерен для острой, динамичной асимметричной структуры, а нюансный ритм в сочетании с метрическими рядами больше соответствует спокойной уравновешенной структуре.

Особое внимание стоит обратить на комбинированные преобразования характера формы ритмических элементов и их внутренней декоративной разработки (рис. 22).

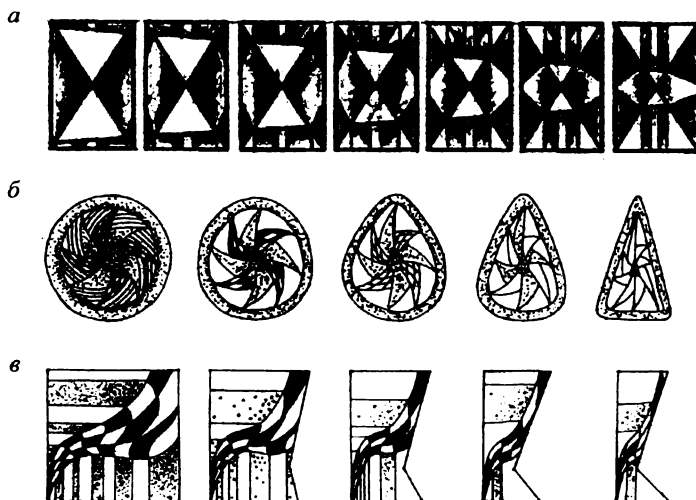


Рис. 22. Ритмические преобразования декоративной разработки элементов структуры:

а – ритмические изменения декоративной разработки одинаковых по величине элементов метрического ряда; *б* – ритмические преобразования геометрических характеристик и декоративной разработки формы элементов с постоянным расстоянием между ними (работа студентки М. Меркурьевой); *в* – ритмические преобразования геометрических характеристик и декоративной разработки формы элементов с ритмически изменяющимся расстоянием между ними (работа студентки М. Меркурьевой)

Сгущение – разряжение

Сгущение – разряжение является универсальным средством с широким спектром применения. На основе этого принципа можно придавать форме динамическую направленность и рельефно-пластические характеристики, моделировать объем в изобразительной плоскости, производить декоративную разработку элементов формотворческих структур. Это – простейшее средство визуальной организации множества небольших одинаковых или подобных элементов при сохранении некоторой свободы их расположения в пространстве.

Можно выделить три вида структур, создаваемых с помощью принципа сгущения – разряжения, показанные на рис. 23.

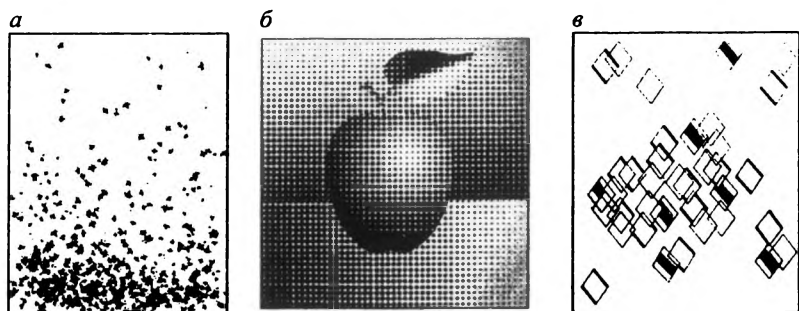


Рис. 23. Основные виды структур, создаваемые с помощью принципа сгущения – разряжения:

а – структуры из точек или мелких одинаковых элементов с хаотически меняющимися интервалами; *б* – структуры из упорядоченных, ритмически изменяющихся по величине точечных элементов; *в* – структуры из средних по величине частично контурных, частично силуэтных элементов

Этот принцип эффективен, когда необходимо придать динамическую направленность множеству мелких элементов. В связке с приемом перспективы прием сгущения – разряжения точечных и линейных элементов позволяет построить выразительную динамическую структуру (рис. 24, *а*), а его использование вместе с такими средствами, как масштаб или контраст, позволяет активно выявить зрительный или композиционный центр (рис. 24, *б*). Сгущение – разряжение эффективно используется для фактурной или декоративной разработки элементов структуры (рис. 24, *в*).

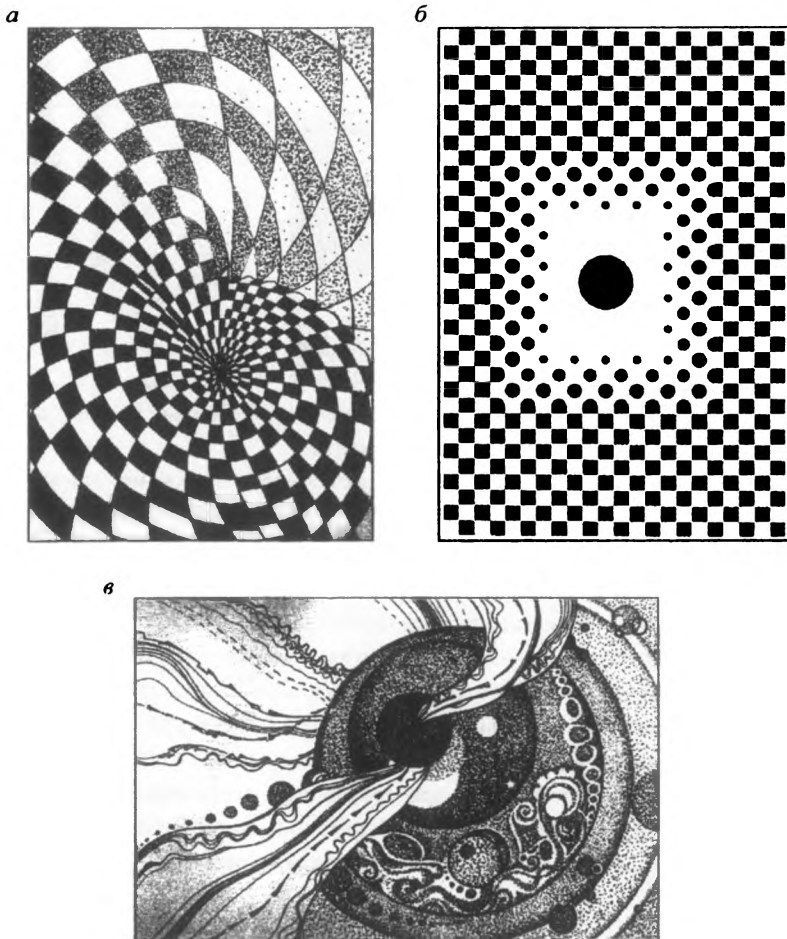


Рис. 24. Использование приема сгущения – разряжения в связке с другими выразительными средствами:

а – сгущение элементов и их перспективное сокращение, создающие динамический эффект направленности к визуальному центру (работа студентки Н. Саломатиной);
б – разряжение элементов к центру структуры и введение резко контрастирующего элемента, создающие ярко выраженный акцент визуального центра (работа студентки А. Галимзяновой). *в* – фактурная и декоративная разработка элементов структуры (работа студентки И. Бабченко)

По своей сути прием сгущения – разряжения очень близок к такому выразительному средству, как *ритм*. В отдельных случаях они сливаются воедино и работают на усиление выразительности друг друга и всей структуры в целом. Естественная хаотичность приема сгущения – разряжения разнообразит суховатость ритма, наполняет его дыханием жизни.

Контраст – нюанс

Контраст (от лат. *contra* – против) – это выразительное проявление двух противоположных характеристик какой-либо формы. Самый яркий, символический эффект возникает при противопоставлении черного и белого.

Контраст используется, когда необходимо подчеркнуть доминантное положение элемента или усилить какое-либо художественное качество элементов структуры.

Восприятие изначально предполагает обязательное существование двух противоположных характеристик визуальной формы. Относительно этих характеристик и оценивается воспринимаемая форма. Так, степень яркости мы оцениваем относительно солнечного света, с одной стороны, и ночного мрака – с другой. Белое предполагает существование черного, большое проявляет свое свойство лишь в присутствии малого и т. д.

Контраст может быть одновременным и последовательным.

Одновременный контраст. Данный контраст основан на компенсаторных свойствах глаза. В колористике расположенные рядом дополнительные цвета усиливают яркость друг друга. Фон вокруг красного цвета визуально приобретает зеленоватый оттенок, а фон вокруг оранжевого цвета приобретает голубоватый оттенок. Пространство вокруг черной формы визуально будет казаться белее, а вокруг белого – чернее. Средний по величине квадрат рядом с большим квадратом будет визуально казаться меньше, чем рядом с маленьким.

Последовательный контраст. Если при восприятии одного из контрастных отношений мы не имеем перед собой другого, противоположного ему, то физиологически мы восполняем его в послеобразе. Такой контраст называют *последовательным* контрастом. Так, если долго смотреть на яркую лампочку, то, закрыв глаза, мы увидим в послеобразе четкое черное пятно на светлом фоне. Если продолжительное время смотреть на красный

цвет, то при переводе взгляда на белый фон мы увидим его с зеленоватым оттенком, дополнительным к красному цвету.

Контрасты могут быть различных видов и выделяются по следующим основаниям:

- геометрические параметры (круглая – треугольная);
- размер или величина (мелкое – крупное, высокое – низкое, широкое – узкое);
- цвет (красный – зеленый, желтый – синий);
- тон (черное – белое);
- фактура (грубая – нежная, крупная – мелкая);
- материал (металл – дерево);
- тектоника (легко – тяжело);
- ориентация формы на плоскости (горизонталь – вертикаль, две противоположно направленные диагонали).

Основные виды контрастов формы точечных графических элементов представлены на рис. 25.

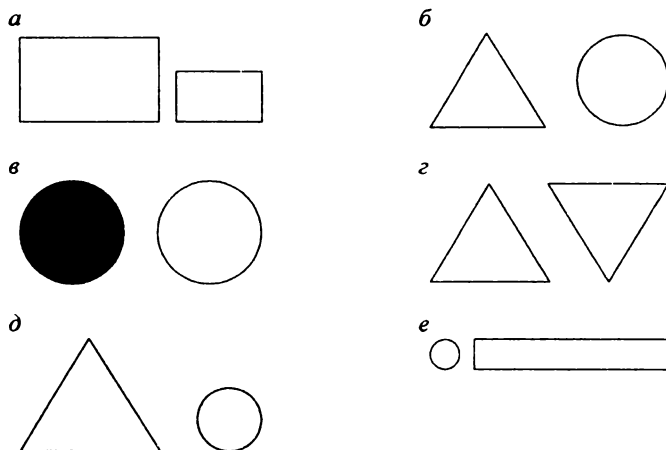


Рис. 25. Основные виды контрастов формы графических элементов:

- а* – контраст величины подобных элементов; *б* – контраст формы элементов одинаковой величины; *в* – контраст ахроматической характеристики элементов с одинаковой конфигурацией формы; *г* – элементы с контрастной ориентацией; *д* – контраст формы и величины элементов; *е* – контраст между точечным и линейным элементами

Выразительность и качество контраста зависят от того, с каким выразительным средством он применяется. Он может активно выявляться и доминировать над всей структурой, а может смягчаться и выполнять задачи упорядочивания структуры, придавая ей пластическую ясность.

Контраст может использоваться в связке с метром для акцентации визуального центра (рис. 26, а). В сложной ассоциативной структуре контраст хорошо взаимодействует с *нюансом*, который используется для художественно-пластической разработки контрастного элемента (рис. 26, б). При наложении взаимно перпендикулярных контрастных пластических фраз, которые разработаны взаимосвязанными ритмами, контраст горизонтальных линейных элементов сильно смягчен нюансной разработкой поверхности (рис. 26, в). Прием сгущения – разряжения хорошо работает с дробными контрастными элементами (рис. 26, г).

При сопоставлении несоизмеримых по величине элементов один из контрастных элементов становится доминантой. При создании двух контрастных пластических фраз используются разномасштабные элементы. В этом случае можно говорить о взаимодействии контраста с масштабом. Контраст подчеркивает разномасштабность пластических фраз структуры и служит утверждению одной из них.

Нюанс используется, когда надо раскрыть внутреннее структурное богатство крупной формы, обыграть ее слишком однообразную и скучную поверхность. С помощью нюанса можно организовать множество мелких элементов структуры и соподчинить их по отношению к крупной доминанте.

Нюанс является незаменимым средством, когда надо усложнить слишком простые и скучные поверхности, когда необходимо создать большое разнообразие фактурных характеристик множества мелких форм, сохранив при этом их визуальную целостность.

Если контраст противопоставляет полярные качества элементов формы или самих форм, то нюанс работает внутри этих качеств. Например, с помощью нюансной растяжки или размывки осуществляется плавный переход от белого к черному. Контраст выявляет качества и свойства формы в их абсолютной выраженности и потому хорошо «работает» в связке с такими выразительными средствами, как метр и статика. Нюанс же, напротив, избегает конкретности, он мягко скользит от одного качества к другому, находится в постоянном движении, как журчащий ручеек. Поэтому нюанс хорош в сочетании с такими выразительными средствами, как

динамика и ритм. Наиболее эффективно нюанс применяется при разработке сложных формотворческих структур, выражающих глубокие переживания без острых эмоциональных всплесков (рис. 27, а). Контраст и нюанс восполняют недостатки друг друга и, тесно взаимодействуя, придают структуре выразительность и завершенность (рис. 27, б).

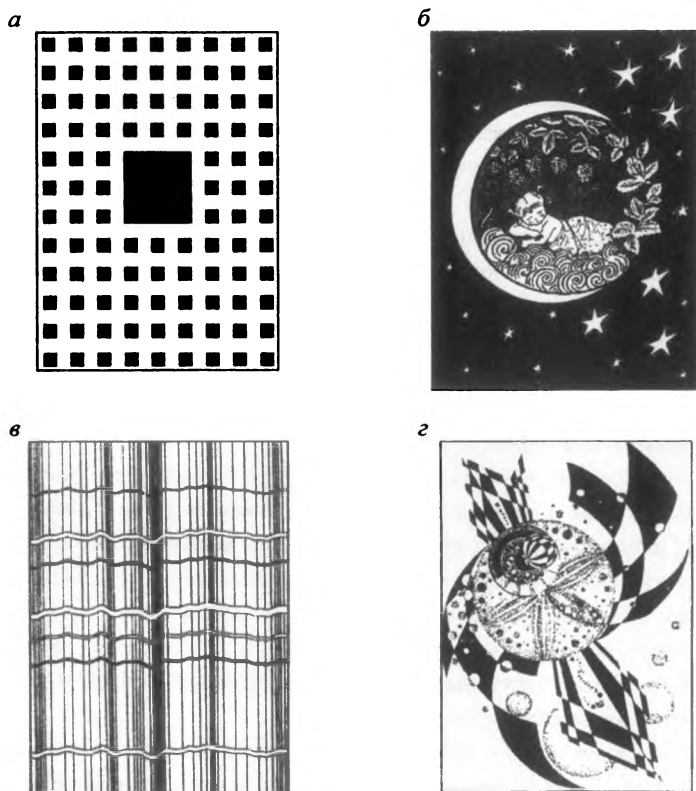


Рис. 26. Варианты проявления контраста в различных по характеру формы структурах:

а – акцентация визуального центра в метрической структуре из подобных элементов;
 б – взаимодействие контраста с нюансом в сложной ассоциативной структуре (работа студентки О. Пуньшиной); в – нюансная разработка вертикальных линейных ритмов, смягчающая контраст горизонтальных волнообразных элементов (работа студентки Е. Циунель); г – взаимодействие двух контрастных пластических фраз, одна из которых декоративно разработана с помощью приема сгущения – разряжения

Видов проявления нюансов множество, и все они расположены в пределах соответствующих контрастных полярных пар. С помощью нюансов раскрывается все многообразие оттенков их взаимодействия. На каждую контрастную пару приходится свой вид нюансов, которые динамически развиваются от одного контрастного полюса к другому. Получается своеобразная шкала градаций между контрастными полюсами. Чем больше количество градаций, тем нюанснее моделировка этого пространства.

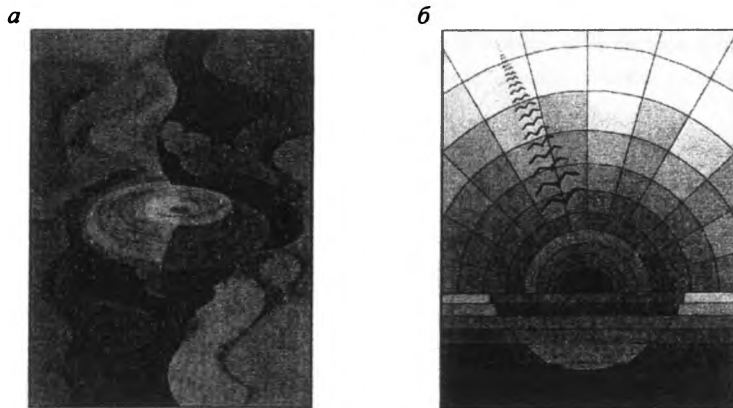


Рис. 27. Варианты нюансной разработки графических структур:
а – структура, построенная с помощью мягкой нюансной тональной растяжки;
б – структура, построенная с помощью четкой ритмической растяжки, сохраняющей мягкость нюансных тональных отношений (работа студентки С. Биценко)

С помощью нюанса можно объединить разрозненные элементы формотворческой (композиционной) структуры. Единый алгоритм, распространенный на контрастные элементы структуры, становится объединяющим принципом. Контраст же обладает и разрушающим действием, если в нюансную структуру ввести контрастную пластическую фразу.

Масштаб и масштабность

Масштаб – это количественное соотношение размеров чертежа или изображения какого-либо предмета с его натуральной величиной. Масштаб очень важен при эскизной разработке проекта изделия, вещи или произведения искусства. Эскизы, выполненные без соблюдения масштаба, не могут быть реализованы. Соблюдение масштаба позволяет точно определить

величину самых мелких и самых крупных элементов формы по отношению к ее целому, по отношению к человеку и по отношению к пространству, в котором эта вещь эксплуатируется. Если эскизные поиски ведутся в одном и том же масштабе, то легче добиться масштабности вещи (изделия, произведения искусства) по всем перечисленным выше позициям. Соблюдение масштаба во время эскизных разработок делает возможными учет особенностей зрительного восприятия и использование зрительных иллюзий для его корректировки.

Одна и та же вещь может иметь несколько уровней масштабности:

- масштабность деталей и мелких элементов по отношению к самой вещи;
- масштабность деталей и мелких элементов вещи по отношению к человеку;
- масштабность самой вещи по отношению к человеку и к окружающему пространству.

Эти уровни масштабности присутствуют в окружающих нас вещах одновременно и увязывают всю материально-предметную среду в единую функциональную зону жизнедеятельности человека.

Схематически эти связи можно выразить так: «человек – вещь – среда»; «вещь – детали – человек». В первой схеме объектом масштабирования является вещь, а во второй схеме объектом масштабирования становятся детали этой вещи.

Наиболее эффективно проявляет себя масштабность в связке с контрастом, с помощью которого можно акцентировать одну из масштабируемых пластических фраз (рис. 28). В отличие от контраста, который разводит какое-либо свойство формы по противоположным полюсам, масштабность элементов структуры выявляет их пластическое единство, их взаимосвязанность на основе выбранного свойства. Так, можно говорить не только о масштабности величины элементов, но и о масштабности цвета, соизмеряя его с абсолютным, спектральным цветом, о масштабности тона, соизмеряя его относительно двух полюсов – черного и белого. Создавая структуру, мы прежде всего стараемся закомпоновать ее в формат изобразительной плоскости. В этом контексте величину структуры можно рассматривать как масштабную или не масштабную по отношению к этой плоскости.

Крупный масштаб может быть использован как средство акцентации геометрического или зрительного центра и одновременно для того, чтобы

показать мелкие элементы, которые в мелкой форме показать невозможно. Визуально это выглядит так: в мелкомасштабной пластической фразе разыгрывается взаимодействие элементов, а в крупномасштабной фразе внимание акцентируется на декоративной разработке или на мелких деталях ее элементов (см. рис. 28, а).

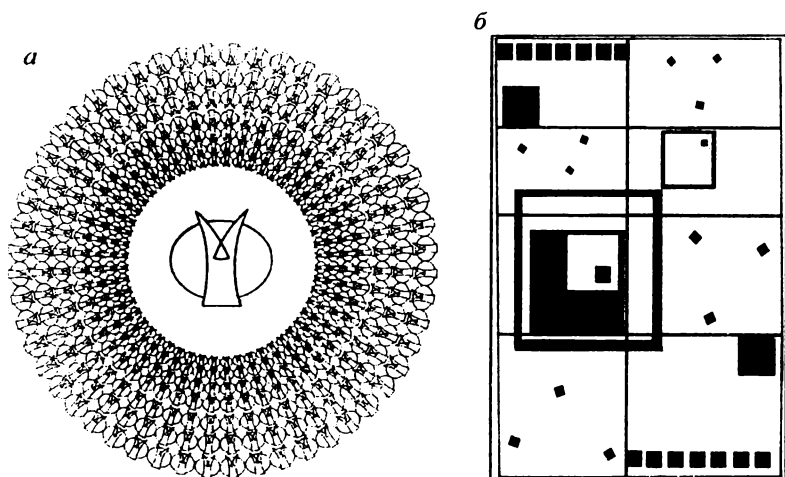


Рис. 28. Масштабность в формотворческих структурах:

а – акцентация центра с помощью резкого увеличения масштаба; б – взаимодействие крупного и мелкого масштабов

В формотворческих структурах разномасштабность может характеризоваться наличием двух и более контрастных по величине, но подобных по характеру формы элементов (или по каким другим параметрам формы), составляющих самостоятельные пластические фразы, в каждой из которых имеются свои указатели масштаба. Каждая из этих фраз осваивает изобразительную плоскость на уровне своей масштабности. Единство такой структуры достигается с помощью динамического взаимодействия пластических фраз между собой (см. рис. 28, б).

Симметрия – асимметрия

Из всех художественно-выразительных средств формообразования наиболее ярко проявляет себя такое парное выразительное средство, как симметрия – асимметрия. По своей сущности оно более всего соответству-

ет другому парному выразительному средству, статике – динамике, и часто используется в связке с ним.

Симметрия всегда рассматривалась как символ упорядоченной завершенности формы, совершенства и неизменности.

Древнегреческий философ Пифагор относил к абсолютно симметричным формам круг и сферу (рис. 29, а), которая олицетворяла собой гармонию мироздания [2, с. 472]. Более сложными формами являются «тела Платона», которые олицетворяют собой стихии: тетраэдр (пирамида) – символ огня, куб – символ земли, октаэдр (восемь равносторонних треугольников) – символ воздуха, додекаэдр (двенадцать правильных пятиугольников) – символ Космоса, икосаэдр (двенадцать равносторонних треугольников) – символ воды (рис. 29, б – е).

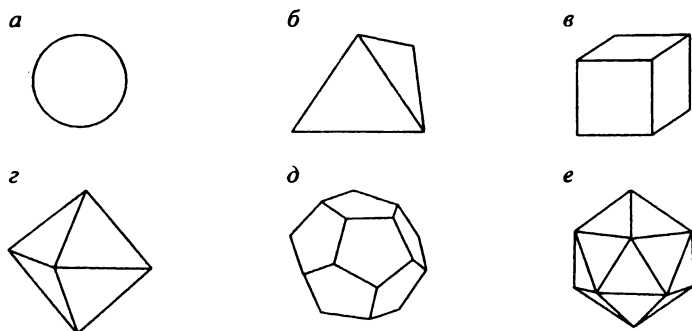


Рис. 29. Симметричные геометрические тела:

а – абсолютно симметричная форма круга; б – тетраэдр; в – куб; г – октаэдр;
д – додекаэдр; е – икосаэдр

Древнеримский архитектор Витрувий рассматривал симметрию как метрическое членение формы. На это же понятие симметрии опирался древнегреческий скульптор Поликлет при разработке своего канона идеальных пропорций. Соотношение отдельных частей тела он связывал единой модульной величиной, что делало их соразмерными единому целому. Немецкий математик Генрих Вейль охарактеризовал симметрию как средство, с помощью которого человек во все века пытается создать красоту и совершенство.

В природе симметрия является самой рациональной структурой, противостоящей атмосферному давлению и силам земной гравитации. Менее всего подвержены действию гравитации падающие капли воды. Поэтому они приобретают абсолютно симметричную шарообразную форму. Снежинки образуются в результате соединения одинаковых капелек воды вокруг одной и приобретают форму радиальной шестилучевой симметрии. Вокруг каждого луча как самостоятельной оси симметрии могут наращаться разнообразные формы (рис. 30).

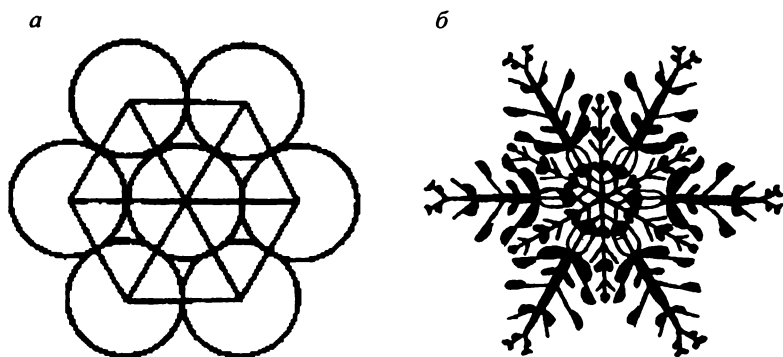


Рис. 30. Радиальная симметрия снежинки

Различаются три основных вида симметрии: 1) зеркальная; 2) поворотная; 3) винтовая. Лучевая симметрия является частным случаем поворотной симметрии.

Зеркальная симметрия обязательно имеет ось, которая делит форму на две одинаковые части. Каждая из этих частей повторяет другую в зеркальном отражении.

Поворотная симметрия существует только внутри окружности и представляет собой точное повторение какого-либо элемента при повороте его вокруг центральной оси на определенный промежуток дуги окружности.

Винтовая симметрия предполагает повторение элементов при поступательно-вращательном движении в пространстве вокруг центральной оси.

У растений, растущих вверх перпендикулярно земной поверхности, веточки распределяются вокруг стебля по принципу винтовой симметрии. Цветки, замыкающие рост растения, имеют форму лучевой симметрии

(«симметрия цветка»). Листы, растущие преимущественно параллельно земле, имеют зеркальную симметрию («симметрия листа»).

Симметричные структуры, несмотря на завершенность, способны к дальнейшему развитию путем наращивания формы при сохранении единого формообразующего принципа. Наращивание формы может происходить как за счет увеличения (умножения) количества элементов структуры, так и за счет введения новых, даже контрастных, элементов. Такое развитие симметричных структур должно содержать фиксированные этапы завершенности формы (рис. 31).

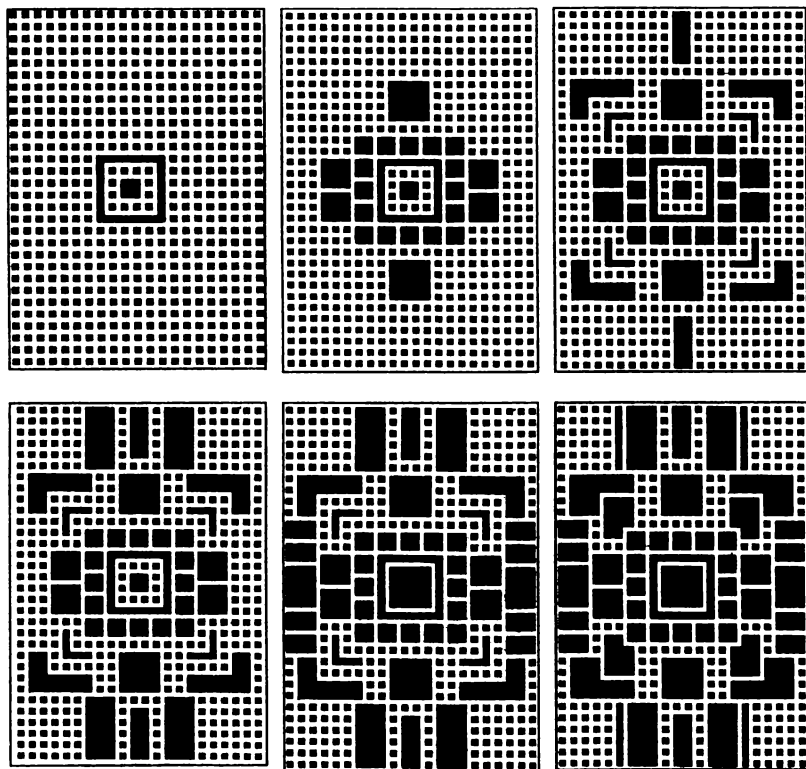


Рис. 31. Этапы построения симметричной структуры с использованием акцентации геометрического центра, метрических повторов и контраста

Асимметричные структуры рассматриваются как отклонение от симметрии в развивающихся системах, происходящее вследствие воздействия сопутствующих факторов, влияющих на процесс формообразования. Наиболее ярко динамичность проявляется в диагональных структурах, визуальный центр которых смещен по отношению к геометрическому центру. Равновесие достигается с помощью нахождения точных пропорциональных соотношений между большими и малыми элементами, расстояний между ними, ритмической и пластической организации взаиморасположения элементов структуры.

Статика – динамика

Эти свойства формы проявляются, прежде всего, в ее соответствующих параметрах, которые отражают меру ее протяженности в плоскости по двум направлениям.

Развитие формы в высоту придает ей вертикальную динамичность, а развитие формы в ширину сообщает ей горизонтальную динамичность.

Статичными являются устойчивые симметричные формы, которые обладают геометрическими параметрами, близкими к квадрату. Преобразование квадратной формы в прямоугольную делает ее динамичной. Чем более вытянутой становится форма прямоугольника, тем большей динамичностью она обладает.

Статичное или динамичное состояние формы зависит и от ее пространственной ориентации. Так круглая (шарообразная) форма – самая безразлично ориентированная в плоскости (пространстве), поскольку имеет бесконечное множество осей симметрии, принципиально не меняющих состояния формы. Эту форму нельзя назвать ни статичной, ни динамичной. Ее состояние зависит от соседствующих с ней форм и плоскостей. Эта форма призвана подтверждать динамическое или статическое состояние структуры, в построении которой она участвует. На наклонной плоскости круглая форма выглядит более динамичной, нежели на горизонтальной.

Степень статичности или динамичности формы зависит от ее ориентации в плоскости или в пространстве. Наиболее статичными являются вертикальное и горизонтальное направления. Наиболее динамично диагональное направление, которое рассматривается как промежуточное между вертикальным и горизонтальным. Любое продвижение по этому направле-

нию связано с потерей равновесия и устойчивости. Даже квадратная форма, поставленная на одну из вершин, приобретает некоторую динамичность и состояние неустойчивого равновесия.

Статика. К статичным формам стоит отнести квадрат, прямоугольник, близкий к квадрату по пропорциям (так называемый живой квадрат), и равносторонний треугольник, опирающийся на одну из сторон.

Самой статичной, оптимально ориентированной и устойчивой формой в плоскости является квадрат. Динамическая направленность этой формы определяется прямоугольными вершинами и ориентирована по диагоналям во взаимно противоположных направлениях. Это жестко фиксирует положение квадратной (кубической) формы в плоскости (пространстве), не давая ей ни малейшего шанса сдвинуться с места. В равностороннем треугольнике динамическая направленность трех вершин гасит друг друга.

На рис. 32 представлены формы, обладающие статичным характером.

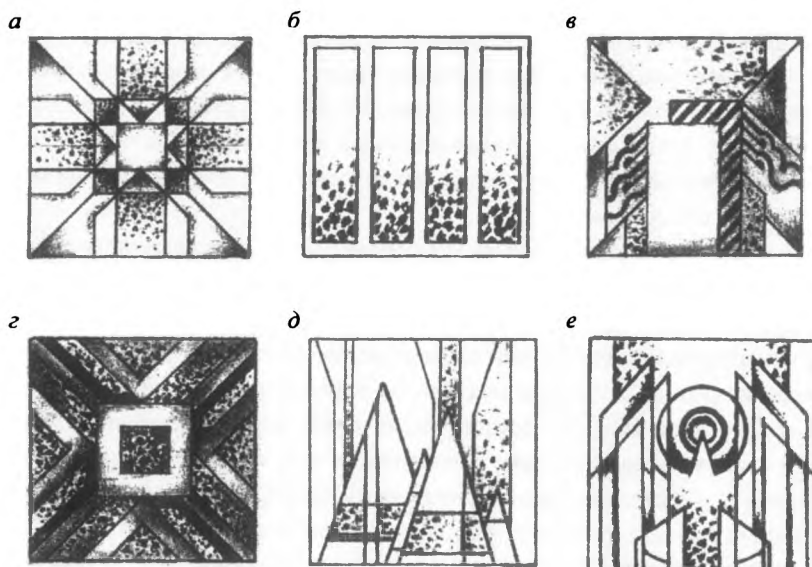


Рис. 32. Основные виды статичных структур:

а – симметричные структуры; *б* – метрические структуры; *в* – структуры с крупной доминантой в центре; *г* – структуры с акцентированным центром; *д* – устойчивые

тектонические структуры; *е* – структуры с формами, встречающая динамическая направленность которых гасит друг друга, сохраняя состояние устойчивой статики

Графическая разработка может подчеркивать статичное состояние формы, а может придавать ей состояние внутренней динамики (рис. 33).

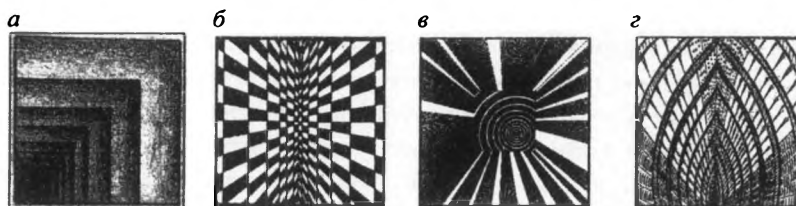


Рис. 33. Ритмическая разработка простой геометрической формы:

Динамическая направленность: *а* – в левый нижний угол квадрата; *б* – от боковых сторон к середине квадрата; *в* – к геометрическому центру квадрата; *г* – из середины основания квадрата

Динамика. Динамичное состояние структуры начинается с потери устойчивости, с отклонения его от вертикальной пространственной ориентации. Так, движение человека начинается с того, что он, наклоняясь вперед, выводит свое тело из устойчивого состояния в состояние падения. Выбрасывая вперед ногу, человек переводит падение в поступательное движение. Отклонение от вертикальной оси провоцирует начало поступательного движения.

На рис. 34 приведены формы, обладающие динамичным характером.

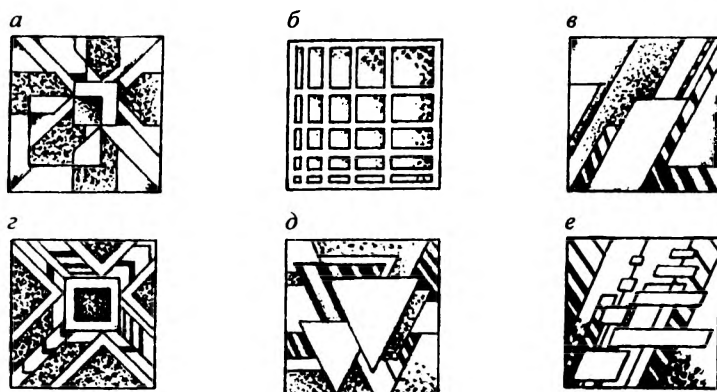


Рис. 34. Основные виды динамических структур:

а – асимметричные структуры; *б* – ритмические структуры; *в* – структуры

с наклонными элементами; z – структуры со смещенным визуальным центром;
 δ – атектонические структуры в состоянии неустойчивого равновесия; e – структуры
с ритмическим расположением элементов вдоль наклонной доминанты

Все элементы динамических структур должны быть зрительно уравновешены и восприниматься как устойчивое целостное единство.

Статика и динамика выражают степень устойчивости формотворческой структуры и могут присутствовать в ней одновременно. Статичная структура может обладать мощной внутренней динамикой, которая визуально воспринимается как напряженность. Это достигается пропорционированием структуры и ее частей или внутренним движением пластической массы. В целом динамичная структура может содержать внутри себя элементы, динамическая направленность которых гасит друг друга. Такая структура будет восприниматься как устойчивая – со всеми признаками статичности.

Статичное или динамичное состояние формы должно быть прочувствовано, а затем выражено в графической интерпретации.

Блок 2. РАСТРОВОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ

Теория растрового поля

Внимание к формообразующим возможностям базовых художественно-выразительных средств в растровом поле обусловлено широким распространением точечных структур в природе и практической деятельности человека. В строении вещества мы выделяем два основных точечных структурных уровня: 1) атомарный, на котором электроны вращаются вокруг ядра по определенным орбитам; 2) молекулярный, на котором атомы соединены друг с другом в строго определенной фиксированной последовательности, а их количество, вид, порядок соединения и взаимодействия определяют свойства вещества. Изменение количества атомов (молекул) и их взаиморасположения влечет изменение свойств структуры и материальной формы. Атомы являются мельчайшими структурными единицами химического элемента, а молекулы – мельчайшими частицами вещества. Если представить себе, что атомы (или молекулы) – это растровые элементы, а фиксированное их расположение относительно ядра и друг друга есть фиксированная величина растрового шага, то мы получим принципиальную схему построения растрового поля. Величина растровых элементов, их форма, фактура, цвет, расположение друг относительно друга определяют характер и свойства растровой структуры.

Растр. Итальянское *gastr*о происходит от латинского *gastrum* – сетка, решетка. Растр (сетка) применяется в фотографии для перевода тонового изображения в точечную структуру. Растровые структуры эффективно используются в полиграфии. С помощью множества упорядоченных мелких точек при печати передаются тонкие черно-белые и цветные тональные градации. К точечным фактурам обращаются художники в книжной и художественной графике и дизайнеры в графическом дизайне. У творцов произведений авангардного искусства – поп-арта, оп-арта, арт-дизайна, компьютерной графики – растр получил признание как мощное выразительное средство. Наиболее наглядно это можно видеть в живописных работах, выполненных в технике пуантели¹. Бархатистая фактурная поверхность

¹ Пуантель – техника письма мелкими мазками.

произведения, созданная мелкими точечными мазками, на расстоянии воспринимается как тончайшая нюансная моделировка живописной формы. В художественной графике художники предпочитают линейные растровые структуры (линеатуры). Линейные элементы различной толщины, длины, плотности и направленности хорошо передают нюансные переходы при моделировке изображения. Растр настолько широко распространен в художественной культуре XX в., что стал ее характерным признаком.

Растровый элемент. В качестве растрового элемента может быть использована любая геометрическая форма. Растровый элемент является мельчайшей структурной единицей растрового поля. Расстояние между центрами растровых элементов называется растровым шагом. В зависимости от величины растрового элемента и величины растрового шага растровое поле может вызывать визуальные представления о поверхностях двух типов:

- фактурные поверхности;
- растровые (сетчатые) поверхности.

Точка или круг одинаково безразлично ориентированы во всех направлениях и являются идеальными геометрическими формами для дифференцированного исследования формообразующих возможностей базовых средств художественного выражения.

Формотворческие структуры из круглых элементов воспринимаются однозначно, исключая возникновение параллельных нежелательных ассоциаций. Поэтому в целях чистоты исследования в точечных растровых структурах мы будем использовать преимущественно элементы круглой формы.

Для более полного и многопланового раскрытия формообразующих возможностей базовых выразительных средств могут задействоваться разнообразные виды точечных и линейных растровых элементов (рис. 35).

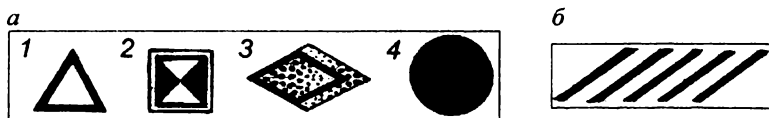


Рис. 35. Основные виды растровых элементов:

а – точечные: 1 – контурные; 2 – орнаментальные; 3 – фактурные; 4 – силуэтные;
б – линейные

Кроме растровых элементов важную роль при исследовании выразительных средств в растровом поле играет растровая сетка (ее лучи и растровый шаг). Изменяя величину растрового шага, изгибая и скручивая лучи растровой сетки, можно получать выразительные визуальные эффекты.

Растровое поле и его структура

В основе растровой структуры лежит растровая сетка, в ячейках которой располагаются точечные элементы.

Построение растрового поля начинается с разметки растровой сетки, структурные линии которой намечаются очень легко твердым карандашом. Эти линии необходимы только для определения точного местонахождения растровых элементов структуры. Впоследствии они стираются ластиком. Растровые элементы могут располагаться либо в точках пересечения линий сетки, либо в ячейках, образованных линиями сетки.

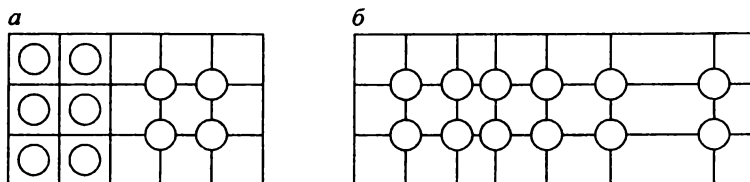


Рис. 36. Варианты расположения растровых элементов в растровом поле:

- а* – расположение растровых элементов относительно линий растровой сетки;
- б* – изменение интервалов между растровыми элементами в сложных структурах

В обычном статичном растровом поле все линии сетки располагаются на одинаковом расстоянии друг от друга (рис. 36, *а*). В сложных и динамических структурах расстояние между линиями растровой сетки изменяется в соответствии с творческими задачами (рис. 36, *б*). Растровые элементы являются единственными визуально воспринимаемыми формами. От их величины и взаимного расположения зависит эмоционально-психологическое и эстетическое воздействие растрового поля.

Структура растрового поля с круглыми растровыми элементами позволяет наиболее оптимально исследовать формообразующие возможности основных художественно-выразительных средств дифференцированно, попарно и в группах с ведущей ролью одного из них (см. прил. 1 CD-ROM).

Вид растрового поля зависит от геометрической формы, взятой за основу построения растровой сетки, или принципа ее построения.

Основные виды растровых полей (рис. 37):

- прямоугольное (с квадратной или прямоугольной растровой сеткой);
- диагональное (с диагональными линиями растровой сетки);
- круговое (с радиальными или дугообразными линиями растровой сетки);
- синусоидальное (с криволинейными и вертикальными линиями растровой сетки).

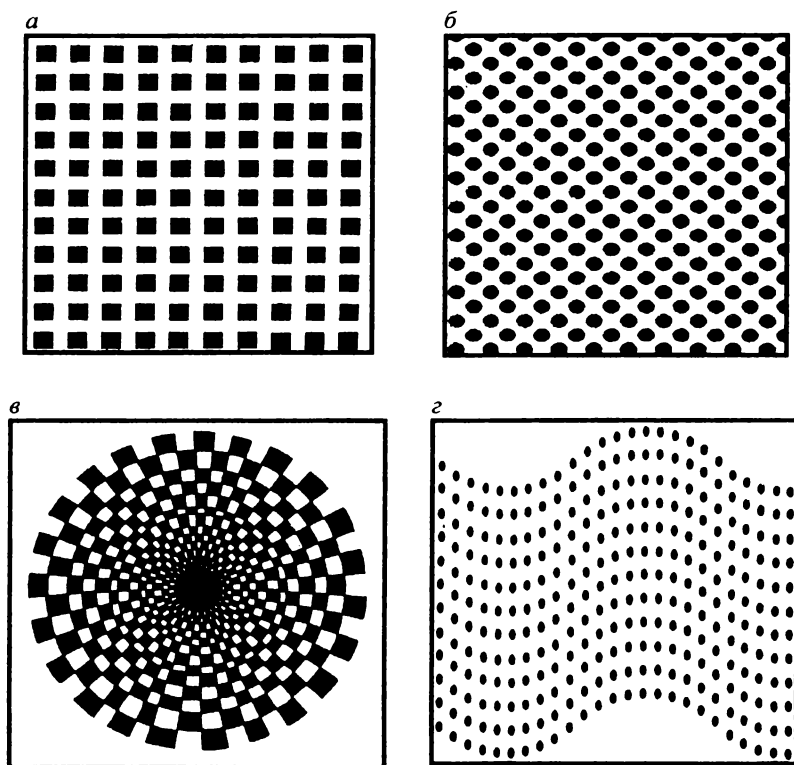


Рис. 37. Виды растровых полей:

а – прямоугольное; *б* – диагональное; *в* – круговое; *г* – синусоидальное

Тип растрового поля зависит от характера формы растровых элементов и принципа их взаиморасположения в структуре растровой сетки.

Основные типы растрового поля представлены на рис. 38.

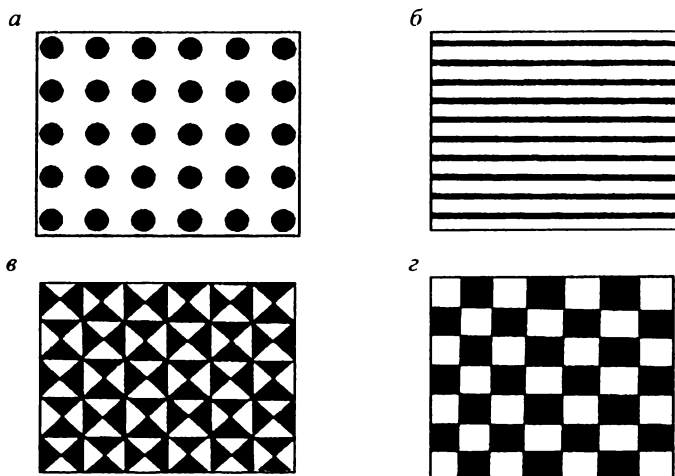


Рис. 38. Типы растровых полей:

а – точечное; *б* – линейное; *в* – модульное; *г* – шахматное

Изначальное состояние растрового поля. Изначальным, или нулевым, состоянием растрового поля считается равномерная однородная структура, в которой отсутствует напряжение. Все силы, воздействующие на растровые элементы, уравновешены и стабильны. Все растровые элементы абсолютно одинаковы и выстроены в ровные бесконечные ряды. В этой структуре невозможно выделить какой-либо отдельный элемент. Все элементы скованы абсолютным равенством, одинаковыми возможностями. Это выражается, прежде всего, в отсутствии импульса к началу каких-либо действий, какого-либо преобразования. Если какие-либо изменения и могут произойти в такой структуре, то только посредством воздействия извне – в ней нет никаких внутренних склонностей к преобразованиям. В то же самое время это совершенно беззащитная структура. Воздействие на какой-либо один элемент не может вызвать активного противодействия со стороны общей структуры. Она способна лишь отражать и фиксировать производимое воздействие. Это состояние абсолютной статики, абсолютного покоя, невозмутимого бездействия, состояние ожидания творческого импульса. Поэтому все мани-

пуляции, проводимые с таким растровым полем, представляются с академической наглядностью, подобно тому как фраза, написанная на чистом листе бумаги, несет только свою собственную информацию. Наиболее ярко и наглядно формообразующие возможности художественно-выразительных средств могут быть представлены в прямоугольном растровом поле. Это, однако, не означает, что все остальные растровые поля не будут использоваться. Большинство выразительных средств (особенно парных) имеют очень большой спектр формообразующих возможностей, многие из которых обнаруживают себя в сложных растровых структурах.

Прямоугольное растровое поле. Свои исследования мы начинаем с простого прямоугольного растрового поля, состоящего из четких вертикальных и горизонтальных рядов. Но уже здесь четко прочитываются диагональные растровые ряды, которые имеют более крупный шаг, чем вертикальные и горизонтальные ряды. Это необходимо учитывать при выполнении художественно-исследовательских задач. В качестве растрового элемента мы используем круглую форму, имеющую нейтральную пространственную ориентацию. С этой формой легче всего манипулировать при построении простейших пластических фраз и формотворческих структур. Впоследствии при решении более сложных художественно-творческих исследовательских задач мы будем вводить и более сложные растровые элементы.

На визуальное восприятие простого равномерного растрового поля влияют три основных структурных компонента:

- величина растрового элемента;
- величина шага растровой сетки;
- соотношение величины шага растровой сетки и величины растрового элемента.

В зависимости от этих трех компонентов растровое поле приобретает следующие фиксированные состояния:

1) фактурная поверхность, которая может восприниматься как мелкая, средняя или грубая фактура. Ощущение конкретной фактуры вызывает величина растровых элементов при минимально возможном расстоянии между растрами. Здесь трудно рассмотреть каждый элемент отдельно. Все растровые элементы сливаются в однородную единую поверхность наподобие однородной массы песка во множестве его песчинок (рис. 39, а – в);

2) колышущаяся поверхность, которая уже перестала быть фактурой, но еще недостаточно четко проявилась как жесткая плоскость. Это ощу-

щение возникает при небольшой величине растровых элементов и столь же небольшом расстоянии между ними (рис. 39, *з*);

3) жесткая поверхность, на которой малой величины растровые элементы при значительном расстоянии между ними вызывают впечатление уходящего в глубину растрового поля (рис. 39, *д*);

4) жесткая поверхность, на которой оптимальное соотношение между величиной растровых элементов и количеством свободного пространства вызывает впечатление устойчивой поверхности с твердыми растровыми рядами. Растровые элементы лежат на поверхности, держат плоскость, утверждают ее положение в пространстве (рис. 39, *е*);

5) жесткая поверхность, на которой крупной величины растровые элементы вызывают впечатление выступающих на зрителя крупномасштабных форм, обладающих фигуративными качествами (рис. 39, *ж*).

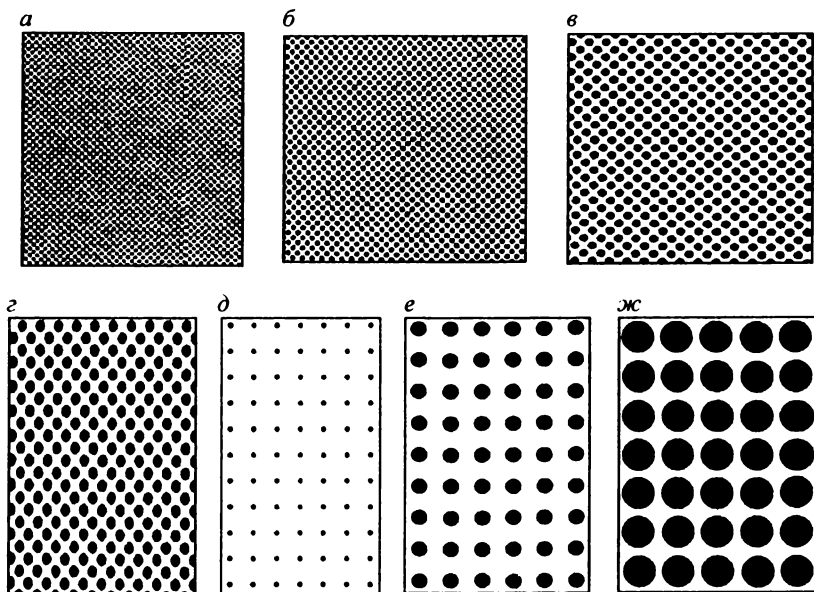


Рис. 39. Основные фиксированные состояния растрового поля:

- а* – мелкая фактура; *б* – средняя фактура; *в* – грубая фактура;
з – колышущаяся поверхность; *д* – растровые элементы, зрительно уходящие вглубь плоскости; *е* – растровые элементы, лежащие на плоскости, утверждающие ее;
ж – растровые элементы, визуально выступающие на зрителя

Метр и ритм в растровом поле

Метр. Исследования формообразующих возможностей базовых художественно-выразительных средств мы начинаем с самого простого выразительного средства – с метра. Классическое равномерное растровое поле с точечными растровыми элементами уже является идеальным воплощением метрической структуры. Метрические ряды равномерно рас пространяются в горизонтальном, вертикальном и диагональном направлениях. Выразительность такой структуры зависит от двух факторов: 1) величины растровых элементов; 2) интервалов между растровыми элементами. Манипуляции в пределах этих двух факторов раскрывают выразительные возможности простого метра.

Для построения простой метрической структуры необходимо некоторое множество абсолютно одинаковых элементов. Самая простая классическая метрическая фраза представляет собой ряд, построенный из одинаковых точечных элементов, повторяющихся на одинаковом расстоянии друг от друга. В более сложном построении повторяются не только геометрические элементы, но и метрические ряды. Множество таких рядов образует классическое растровое поле. Это застывшая статичная метрическая структура, которая как бы замерла в ожидании предстоящих преобразований. Данные преобразования начинаются, как только мы вводим в структуру какое-либо новое выразительное средство. Это дополнительное средство помогает активизировать метрическую структуру, оттенить ее своеобразие.

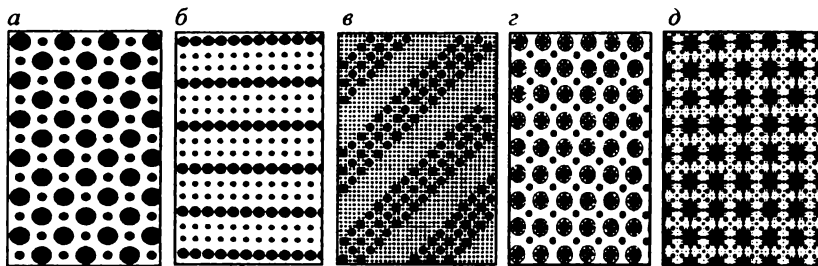


Рис. 40. Варианты метрических структур в растровом поле:

а – чередование контрастных элементов; *б* – чередование контрастных метрических рядов; *в* – чередование двух групп метрических рядов; *г* – чередование точечных элементов с декоративными элементами; *д* – чередование группы точечных элементов с контрастным декоративным элементом

Если мы введем в растровое поле дополнительные растровые элементы, попеременно чередующиеся с основными элементами, то в совокупности с ними получим сложную метрическую структуру в растровом поле. Чем разнообразнее будут вводимые элементы, тем более сложным будет метр (рис. 40). Сложный метр будет выразительнее, если его структуру будут составлять контрастные по величине, цвету, фактуре и декоративной разработке элементы. Вводя в метрическую структуру нюансные элементы, мы придаем ей признаки ритма, так как любой нюанс может означать начало ритмических преобразований по соответствующим параметрам формы или ее структуры.

Ритм. Ритмические структуры характеризуются определенными одинаковыми изменениями в одной и той же последовательности (рис. 41). Если эти изменения продолжаются до бесконечности, то мы получаем ритм в чистом его проявлении; если они периодически повторяются, то тогда мы получаем взаимодействие ритма и метра (метрически повторяющийся ритм).

Закономерные изменения могут распространяться на форму элементов, на фактурную или декоративную разработку элементов и на расстояния между элементами структуры. Изменение формы элементов должно происходить с определенной закономерностью и касаться конкретных параметров формы (по высоте, ширине или диагонали) или ее силуэтных характеристик.

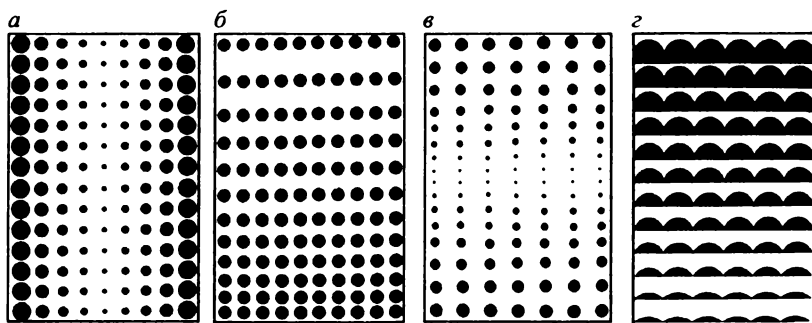


Рис. 41. Варианты ритмических структур в растровом поле:

- а* – изменение величины элементов при постоянном растровом шаге;
б – изменение растрового шага при постоянной величине элементов; *в* – параллельное изменение величины элементов и величины растрового шага; *г* – изменение величины и формы растровых элементов

Ритмические преобразования, основанные на закономерном увеличении или уменьшении величины растровых элементов и (или) расстояния между ними, выводят нас на исследование принципа сгущения – разряжения в растровом поле.

Сгущение – разряжение в растровом поле

Если при одинаковой величине растрового элемента последовательно увеличивать (уменьшать) шаг растровой сетки, растровые элементы будут постепенно удаляться друг от друга (приближаться друг к другу), что будет вызывать впечатление их разряжения (сгущения).

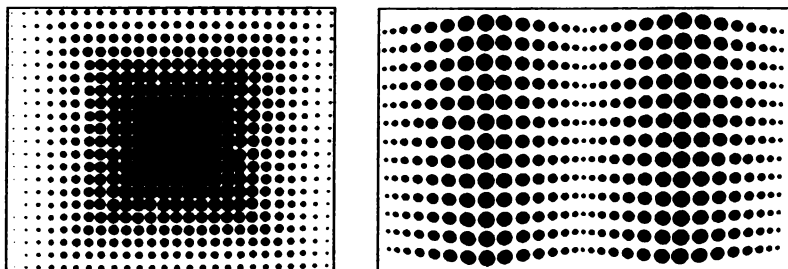


Рис. 42. Эффект сгущения растровых элементов к центру поля

Если при фиксированном шаге растровой сетки последовательно увеличивать размер растровых элементов, то расстояние между ними будет постепенно уменьшаться. Такое сближение крупных растровых элементов будет вызывать впечатление, что они сгущаются. И, наоборот, при последовательном уменьшении размера растровых элементов расстояние между ними будет увеличиваться, что будет вызывать впечатление разряжения растровых элементов. Параллельно будет возникать иллюзия движения крупных растровых элементов на зрителя, а мелких – в глубину поверхности (рис. 42).

Эффект сгущения – разряжения достигается:

- 1) с помощью ритмического преобразования величины растрового элемента;
- 2) с помощью изменения величины растрового шага при одинаковых растровых элементах;
- 3) двумя этими приемами одновременно.

Способность постепенного изменения насыщенности мелких элементов в изобразительном поле позволяет производить нюансную моделировку поверхности изображения. При наличии в структуре ритмических преобразований можно установить определенную связь с таким выразительным средством, как нюанс, а наличие ярко выраженных зон сгущения и разряжения уже само по себе акцентирует внимание зрителя.

Акцентация геометрического и зрительного центров в растровом поле

Геометрический центр в прямоугольном растровом поле располагается на пересечении его диагоналей, а визуальный центр смещен немного вправо и вверх. Это обусловлено особенностями зрительного восприятия (рис. 43).

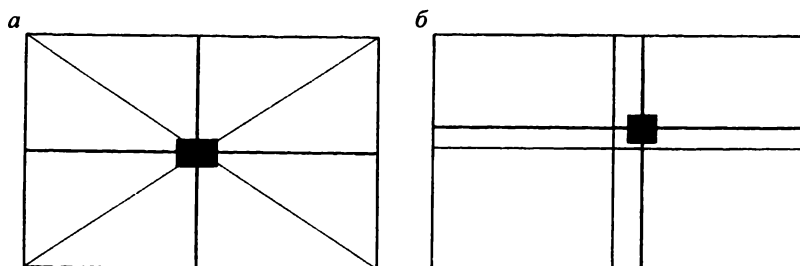


Рис. 43. Расположение геометрического (а) и визуального (б) центров на изобразительной плоскости

В растровом поле акцент достигается путем усиления характерных параметров формы элемента среди ему подобных.

Если в зону наибольшего сгущения или наибольшего разряжения добавить контрастный растровый элемент, то мы получаем акцентацию геометрического центра (рис. 44, а). Наиболее наглядно геометрический центр акцентируется с помощью симметричного построения структуры. Использование масштаба настолько усиливает акцент геометрического центра, что он становится доминантной растровой структурой (рис. 44, б, в). Динамическая направленность в связке с эффектом сгущения – разряжения создает

акцентацию даже в том случае, если в центре отсутствуют акцентирующие элементы (рис. 44, з).

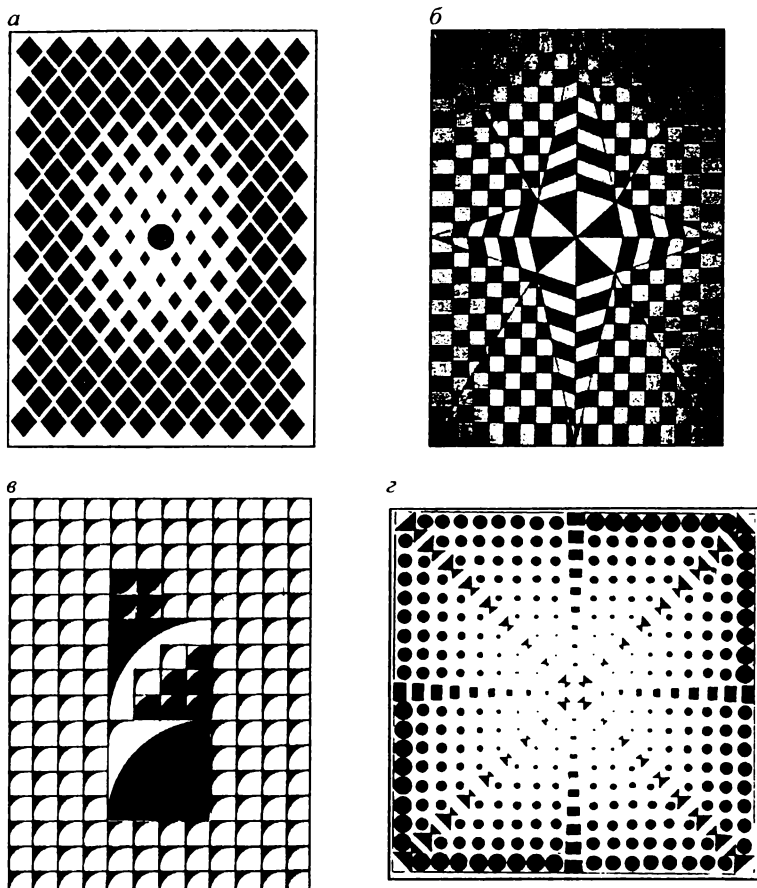


Рис. 44. Варианты акцентации центра в растровом поле:

а -- акцентация геометрического центра, достигнутая введением контрастного по форме элемента (работа студентки О. Шибановой); б -- акцентация, сопровождаемая ритмической разработкой растровой структуры (работа студентки Сюрсиной); в -- доминанта в геометрическом центре, созданная с помощью масштаба (работа студентки Е. Циунель); з -- акцентация, достигаемая благодаря динамической направленности к геометрическому центру и использованию принципа сгущения – разряжения элементов структуры (эффект сияния)

Контраст и нюанс в растровом поле

В равномерном прямоугольном растровом поле *контраст* сразу же проявляет себя при резком увеличении одного растрового элемента или целой их группы, при противопоставлении прямоугольных форм круглым формам, при противопоставлении светлых форм темным формам. Это мы уже наблюдали при построении сложных метрических рядов. Как контрастные метрические ряды, так и контрастные элементы взаимодействуют на основе противопоставления друг другу по каким-либо определенным параметрам. Поэтому контраст и метр могут успешно применяться в паре для усиления друг друга. Контраст прекрасно работает при акцентации визуального или геометрического центра в растровом поле.

Нюанс в растровом поле проявляет себя при постепенном увеличении размера растровых элементов, постепенном изменении формы растровых элементов, постепенном нарастании цветовой или тональной насыщенности растровых элементов. Это уже имело место при построении сложных ритмических рядов. И для нюанса, и для ритма характерны постепенные изменения либо отдельных параметров формы, либо определенных ее качеств и свойств. Поэтому эти два выразительных средства могут применяться в паре для обогащения звучания друг друга.

Масштаб и масштабность в растровом поле

Масштаб в растровом поле применяется при разработке взаимодействия двух или нескольких разномасштабных пластических фраз. Он характеризуется кратным увеличением или уменьшением величины растровых элементов каждой пластической фразы относительно величины элементов стандартного растрового поля. Несколько фиксированных разномасштабных величин растровых элементов являются исходным моментом для создания нескольких взаимодействующих пластических фраз в сложных формотворческих структурах. Масштабность каждой пластической фразы достигается четким и строгим пропорционированием всех ее структурных элементов, которые должны быть соотнесены с соответствующим указателем масштаба. Поэтому масштаб и пропорционирование должны применяться в одной связке при ведущей роли масштаба. Масштабность определяет предельно допустимые размеры параметров формы от самого большого до самого малого относительно указателя масштаба. Пропорциони-

рование выбирает гармоничные соотношения между параметрами всех форм создаваемой структуры. Например, для высокого взрослого человека характерны такие соотношения между всеми частями его тела, которые никак не подходят для человека низкого роста или для ребенка. Все части его тела масштабны только по отношению к нему самому. Точно так же интерьер детского сада меблируется предметами, масштабными только для детей определенной возрастной группы. Взрослый в таком помещении выглядит немасштабно. И точно так же каждая пластическая фраза, входящая в состав формотворческой структуры, может иметь свой масштаб. Задача такой формотворческой структуры – увязать в единое целое несколько разномасштабных пластических фраз, как, например, это сделано в храме Божьем (огромные ворота для Бога и маленькая калитка для человека, огромные оконные проемы противопоставлены маленьким окнам, огромный иконостас – небольшим иконам и т. п.). Противопоставление разномасштабных пластических фраз происходит на контрастной основе. Здесь масштабирование ведется с привлечением контраста. Пропорционирование всех элементов внутри каждой пластической фразы осуществляется на нюансной основе. Такие художественно-выразительные средства, как масштаб, пропорционирование, контраст и нюанс, используются в тесном взаимодействии. Масштаб при этом играет ведущую роль, а все остальные средства строго подчинены единственной задаче – выявлению масштабности всех элементов формотворческой структуры. При этом вся структура должна вызывать впечатление целостного единства.

Симметрия – асимметрия в растровом поле

Равномерное растровое поле само по себе уже является симметричным единством относительно вертикальной и горизонтальной осей, а в квадратном поле и относительно диагональной оси. Фиксированные виды *симметрии* в растровом поле можно создавать, изменяя и варьируя формы растровых элементов, увеличивая или уменьшая их размеры. Изменяя структуру растровой сетки, можно построить два вида симметрии – зеркальную и поворотную (рис. 45).

Симметрией можно усилить статичное состояние растрового поля, если ввести в качестве дополнительного выразительного средства контраст (см. рис. 43, а). Но симметрией можно усилить и динамичность растрового поля, если использовать ее в связке с нарастающим ритмом по направле-

нию к центру структуры или вдоль оси симметрии. При этом мы получаем динамическую направленность структуры (см. рис. 45, б).

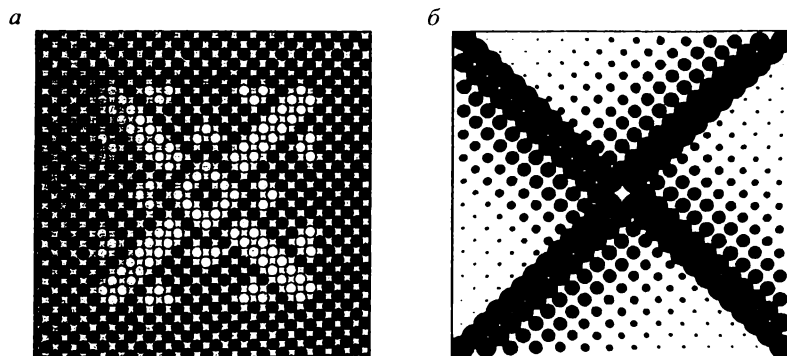


Рис. 45. Основные виды симметрии в растровом поле:

а – зеркальная, б – поворотная

Асимметрия в растровом поле получается при одновременном использовании парных выразительных средств, таких как метр – ритм, контраст – нюанс. Она может иметь ярко выраженную динамическую направленность. Акцент при этом может резко смещаться от геометрического центра (рис. 46).

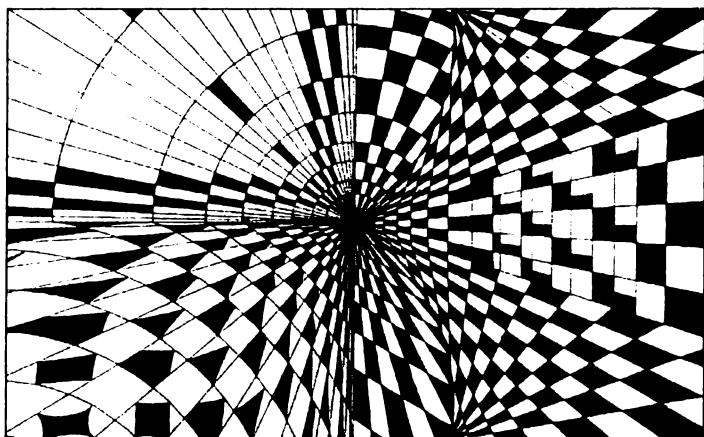


Рис. 46. Динамическая асимметрия. Коллаж из лучевых растровых полей шахматного типа (работа студентки А. Кудиновой)

Чтобы добиться впечатления целостной устойчивой структуры, необходимо наличие воображаемой оси равновесия. В растровом поле уравновешенность структуры рассматривается как устойчивость относительно зрительного или геометрического центра.

Статика – динамика в растровом поле

Статика в растровом поле предполагает устойчивое состояние покоя, отсутствие динамической направленности формы растровых элементов и равномерные интервалы между ними. Обычное растровое поле с квадратной сеткой является идеальным выражением статичного состояния плоскости (рис. 47, а, б).

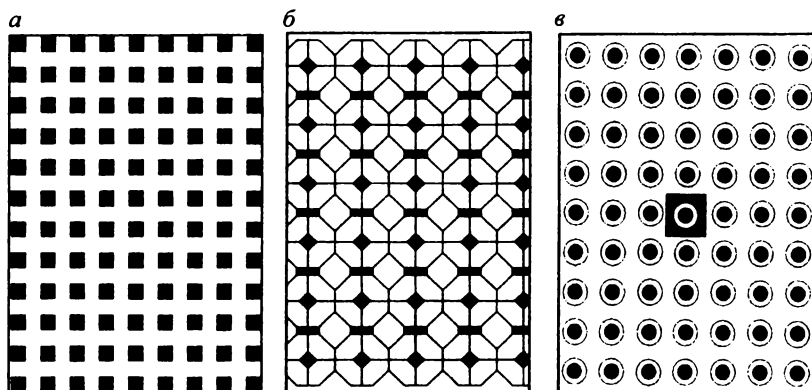


Рис. 47. Статичные растровые структуры:

а – статика обычного растрового поля; б – статика сложной метрической структуры;
в – статика с акцентом визуального центра

Статика в растровых полях рассматривается относительно трех направлений: горизонтального, вертикального и глубинного.

Растровые элементы квадратной геометрической формы усиливают статичное состояние поля. Идее статичности больше всего соответствует метрическая структура с контрастным акцентом в геометрическом центре (рис. 47, в). Нюанс может использоваться для декоративной разработки растровых элементов.

При одновременном увеличении размера растрового элемента и величины растрового шага возникает эффект движения на зрителя, а при одновременном уменьшении размера растрового элемента и величины растрового шага – эффект динамического движения от зрителя, в глубину листа бумаги. Совмещение двух этих принципов позволяет создать структуры с ярко выраженной динамической характеристикой (рис. 48).

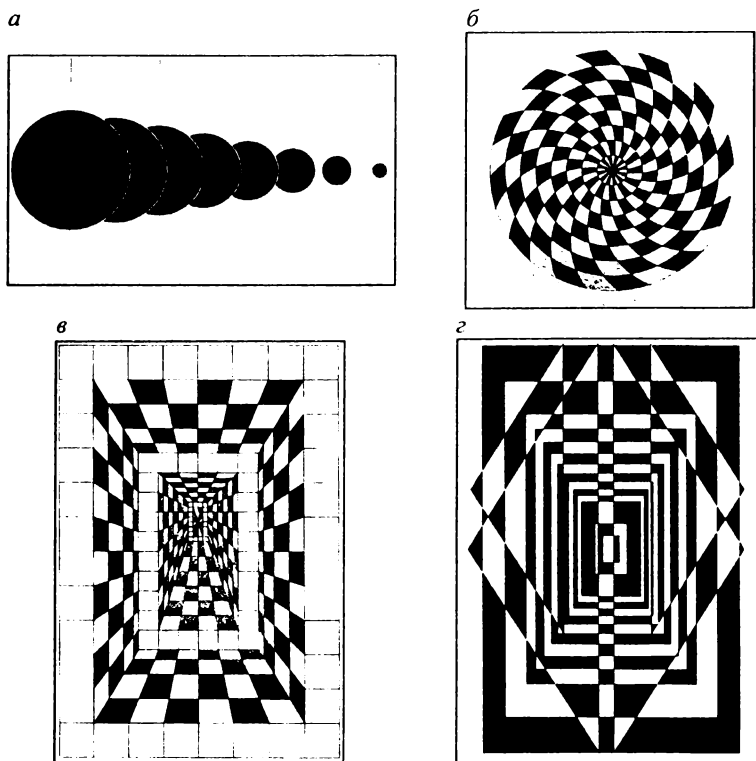


Рис. 48. Динамические растровые структуры:

- а – динамика в растровом ряду; б – динамика в круговом поле;
 в – динамика в симметричной структуре с использованием принципа перспективы;
 г – динамика в дисимметричной структуре

При использовании дугообразных или волнообразных линий растровой сетки динамическая характеристика растрового поля приобретает большую остроту и выразительность (см. рис. 48, б).

Декоративные возможности растрового поля

Чтобы превратить растровое поле в декоративную структуру, необходимо разрушить точечную фактурность его структуры (рис. 49, *а*). Можно использовать все художественно-выразительные средства, а также изменение растрового шага, контраст растровых элементов по размеру и по форме, изменение ориентации растрового элемента, изменение кривизны сетки растрового поля (прямолинейная, радиальная и т. п.). Декоративность может быть достигнута и при параллельном использовании точечных и линейных растровых элементов (рис. 49, *б*).

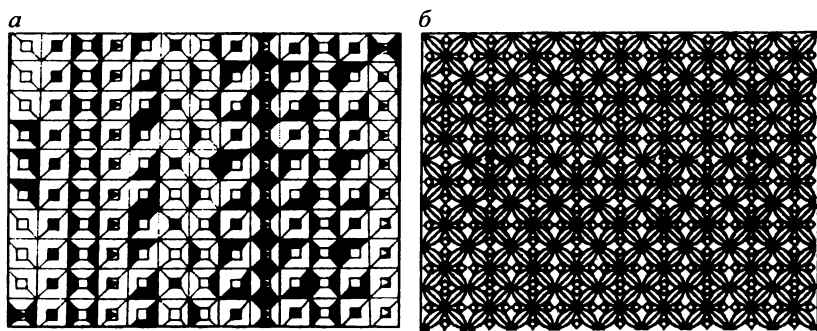


Рис. 49. Декоративность растрового поля:

а – декоративность поля модульного типа; *б* – декоративность в точечном поле

Для создания декоративного образа следует выделить основное выразительное средство и максимально раскрыть его формообразующие возможности. Остальные выразительные средства используются как вспомогательные для усиления образной выразительности всего структурного построения. Ключевым элементом может оказаться геометрическая форма растра.

Стилизованные природные формы в растровом поле

Прежде всего, необходимо выбрать такую природную форму, которая хорошо поддается стилизации. При наложении стилизованной формы природного предмета на структуру растрового поля исследуется взаимодействие растрового поля с предметной формой (рис. 50). Диапазон их взаимодействия ограничен, с одной стороны, исчезновением растрового

поля и утверждением чистой предметной формы, с другой – растворением природной формы в растровом поле.

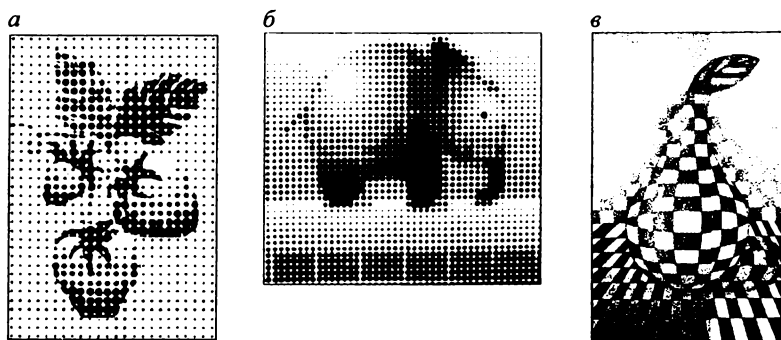


Рис. 50. Варианты наложения предметной формы на структуру растрового поля:

а – растительной формы; *б* – формы животного; *в* – предмета на предметной плоскости

Если границы стилизованных участков проходят по растровым элементам, то часть элемента, попавшая внутрь стилизованного участка, должна качественно измениться (увеличиться в размере, изменить цвет, тон, геометрическую форму). В этом случае проявляет себя контраст – часть растрового элемента со стороны формы будет крупной, а со стороны фона – мелкой. Используя контраст в связке с ритмом при постоянном растровом шаге, можно промоделировать любую форму природного предмета. Основное внимание следует уделять границам стилизованных участков формы и добиваться эффекта проявления природной формы сквозь структуру растрового поля. Необходимо постоянно заботиться о том, чтобы структура растрового поля сохранялась.

Проекция структуры растрового поля на стилизованную природную форму

Все предыдущие исследования проводились внутри растрового поля. Растровый элемент являлся структурным; из него, как в конструкторе, собиралось все построение. В последних работах этого блока растровый шаг стал переменным, растровая сетка приобрела гибкость и подвижность, а растровый элемент стал изменять не только свой размер, но и форму.

Теперь рассмотрим частичное освобождение геометрических элементов от жесткой структуры растрового поля. Здесь за основу берется сама стилизованная природная форма (рис. 51).

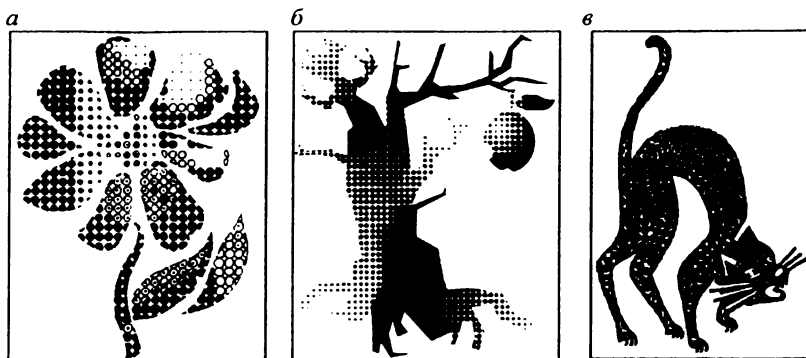


Рис. 51. Варианты наложения атомической структуры растрового поля на природную форму:

а – цветка (работа студентки К. Штыковой); *б* – ствола дерева (работа студентки Н. Ефременко); *в* – животного (работа студентки М. Меркурьевой)

Зоны стилизации должны быть четко прорисованы и подготовлены для наложения на них растровой сетки или растрового ряда. Растровый шаг может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от того, на какую форму накладывается растровая сетка. Растровые элементы могут увеличиться до полного слияния друг с другом и образования новых совокупных форм, изменять свою конфигурацию и ориентацию в плоскости (см. рис. 51).

На стилизованной форме структура растрового поля приобретает фрагментарный характер. На крупной форме структура растрового поля накладывается по этой форме, выявляя ее пластические особенности. Там, где предметная форма отсутствует, растровое поле исчезает совсем. При разработке формотворческой структуры необходимо всегда помнить правило «минимум используемых средств – максимум выразительного эффекта».

Растровое поле шахматного типа

Особыми свойствами обладает растровое поле шахматного типа. Оно представляет собой однопериодное чередование модульных элементов в структуре растровой сетки. Каждый элемент по форме точно соответству-

ет ячейке растровой сетки, так что структура сетки служит не только для разметки, как в поле с точечными элементами, но и является, по сути, линейным выражением идеи растрового поля, его линейной структурой. После нанесения растровой сетки на лист ватмана остается только выделить элементы поля с помощью тоны, фактуры или цвета, а фон оставить белым.

В равномерном шахматном поле фигура и фон равновелики, что дает большие возможности для художественных преобразований. При соответствующих преобразованиях фон может стать фигурой, а фигура – фоном.

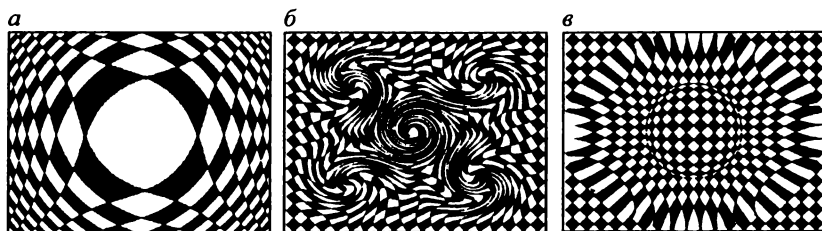


Рис. 52. Варианты манипуляций с растровой сеткой поля шахматного типа

Поскольку сетка в таком поле является непосредственным элементом структуры, то есть реальная возможность изменять конфигурацию растровых элементов с помощью манипуляций с растровой сеткой. Ее можно растягивать, сжимать или скручивать (рис. 52). Так осуществляются ритмические преобразования растровых элементов (из квадратных в ромбовидные или прямоугольные и т. п.). Выбор необходимых выразительных средств осуществляется в процессе разработки сетчатой структуры поля.

Блок 3. ХУДОЖЕСТВЕННО-ГРАФИЧЕСКОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ

В предыдущем блоке исследование формообразующих возможностей основных художественно-выразительных средств осуществлялось в изначально данной структуре растрового поля. Специфика данного исследования состояла в том, что оно сводилось к задаче раскрытия пластических возможностей растрового поля в строгом соответствии с закономерностями построения растровой структуры. При создании стилизованной формы природного объекта структура растрового поля использовалась только как средство декоративной разработки поверхности стилизованной формы.

В этом блоке исследования проводятся в свободных структурах, ограниченных только рамками изобразительного поля. Сначала ведутся построения простых точечных и линейных пластических фраз с использованием простых геометрических форм. Хотя это еще не композиции, но восприниматься они должны как целостные завершенные структурные единства. Задания усложняются постепенно в соответствии с принципом «от простого к сложному». Формообразующие возможности каждого выразительного средства сначала раскрываются дифференцированно. Остальные средства могут привлекаться только для того, чтобы усилить возможности исследуемого средства и показать их более наглядно (см. прил. 2 CD-ROM).

Сгущение – разряжение в свободных структурах

Исследования начинаются именно с этого принципа, который в свободном пространстве изобразительного поля дает более наглядный эффект, чем в растровом поле. Структуры, выражающие эффект *сгущения – разряжения*, формируются из одинаковых по величине точечных элементов (рис. 53, а). Их форма подсказывает характер пластической фразы, которая содержит образную интерпретацию (рис. 53, б). Контурные элементы могут накладываться друг на друга, делая сгущение более наглядным и выра-

зительным. В более сложных структурах может производиться тональная и декоративная разработка элементов (рис. 53, в).

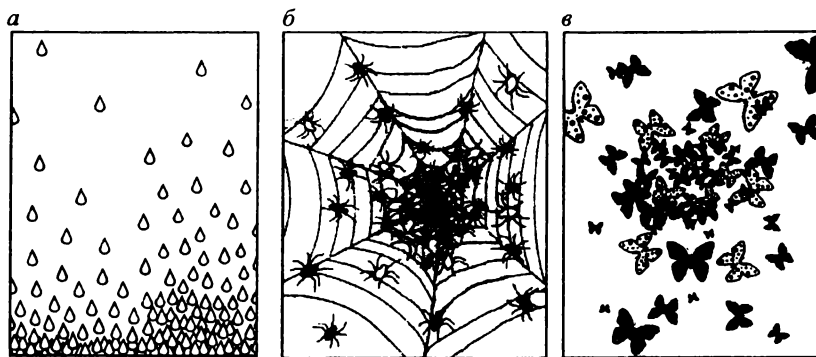


Рис. 53. Сгущение – разряжение точечных элементов в свободных структурах:

- а – динамически направленное сгущение элементов (работа студентки О. Гуровой);
 б, в – структуры из фигуративных элементов с образным содержанием (работы студентки М. Меркурьевой)

Метр и ритм в свободных структурах

Формообразующие возможности *метра* в изобразительном поле исследуются с помощью построения пластических фраз из геометрических элементов (рис. 54, а). В сложных метрических рядах параллельно исследуется взаимодействие метра с другими выразительными средствами: с контрастом, нюансом, масштабом и др. (рис. 54, б, в).

Сложные структуры состояются из контрастных пластических фраз, которые обогащают однообразный метрический алгоритм и придают ему большую выразительность. Метрическая структура хорошо взаимодействует с поворотной симметрией, буквально сливаясь с ней (см. рис. 54, в).

Исследования *ритмических преобразований* в изобразительном поле начинаются также с простых геометрических элементов. В простых ритмических рядах геометрические элементы изменяются только по величине с сохранением декоративной разработки их формы. Ритмический ряд

усложняется, если декоративная разработка элементов изменяется вместе с изменением его величины. Чем мельче становится элемент структуры, тем более обобщенно решается его форма (рис. 55, а, б).

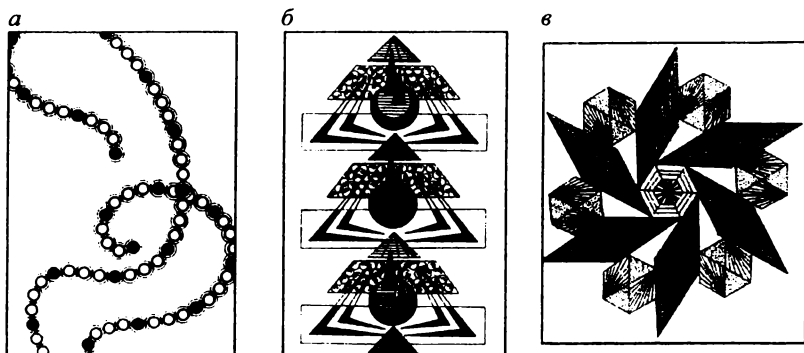


Рис. 54. Свободные метрические структуры:

а – метрический ряд (работа студентки И. Прядихиной); б – сложная метрическая структура (работа студентки О. Родионовой); в – метр в связке с поворотной асимметрией (работа студентки Н. Хруль)

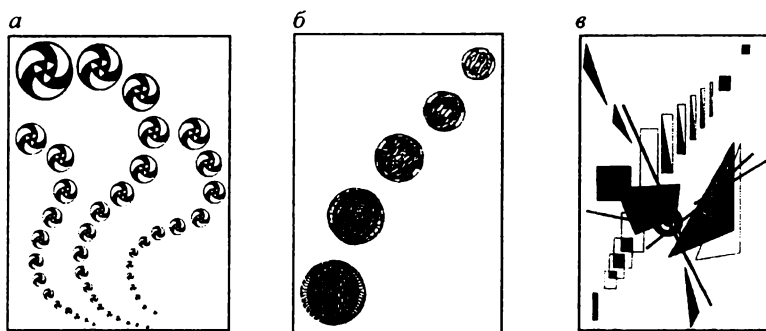


Рис. 55. Свободные ритмические структуры:

а – работа студентки С. Самко; б – работа студентки Д. Калугиной; в – работа студентки Е. Калининой

В сложных ритмических структурах исследуется взаимодействие ритма с другими выразительными средствами: с асимметрией, контрастом,

динамикой и др. В отдельных случаях ритм настолько плотно взаимодействует с каким-нибудь другим выразительным средством, что трудно оценить, какое из них является доминирующим (например, ритм и контраст белого с черным) (рис. 55, в).

Симметрия – асимметрия в свободных структурах

Исследования формообразующих возможностей *симметрии* производятся сразу в сложных структурных построениях. Это такие структуры, в которых должны присутствовать многие другие выразительные средства. В самом простом варианте зеркальную симметрию представляет равноостронний крест, который имеет шесть осей симметрии: по вертикали, горизонтали и двум диагоналям. Крест является исходной формой для многих симметричных структурных построений (рис. 56 а, б). Структуры, утратившие часть симметричных элементов, становятся *дисимметричными* (рис. 56, в).

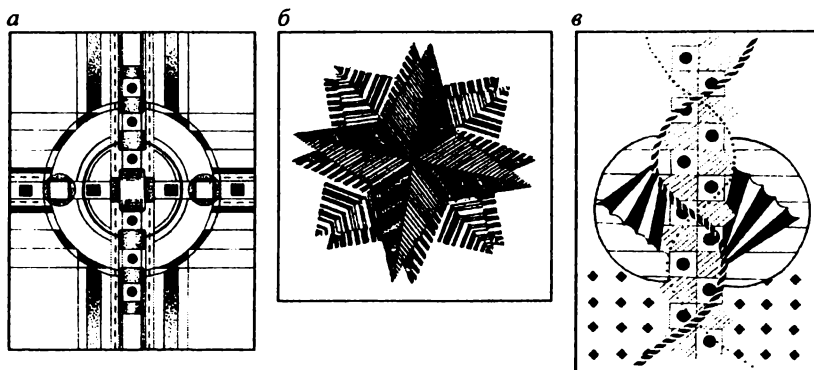


Рис. 56. Виды симметрии в свободных структурах:

а – зеркальная симметрия (работа студентки М. Меркурьевой); б – поворотная симметрия (работа студентки Д. Калугиной); в – дисимметрия (работа студентки Т. Соколовой)

Симметричная структура всегда выглядит завершенной, поэтому больше всего подходит для выражения знаково-геральдического содержания.

Асимметрические структуры более свободны. Формообразующие возможности асимметричных структур позволяют разрабатывать сложные взаимодействия множества точечных и линейных элементов (рис. 57).

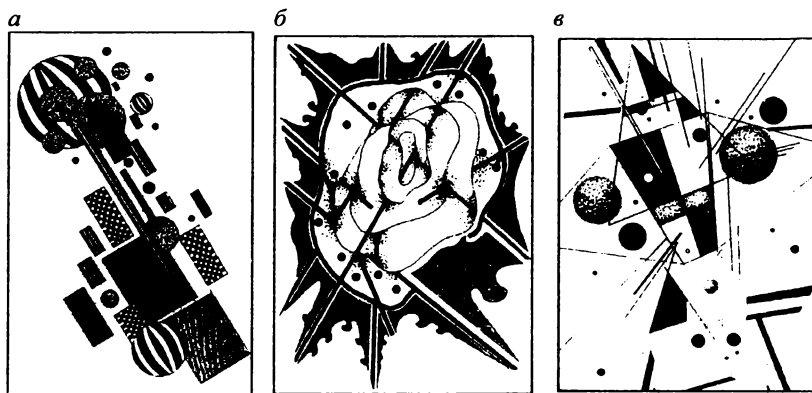


Рис. 57. Свободные асимметрические структуры:

а – работа студентки О. Шиловой; *б* – работа студентки Т. Баландиной;
в – работа студентки М. Логиновой

Геометрические формы очень разнообразны и легко образуют любые сочетания: контрастные, нюансные, разномасштабные. Ритмические преобразования геометрических элементов могут сопровождаться метрическими повторами. В асимметрических структурах могут разыгрываться острые пластические мотивы.

Статика – динамика в свободных структурах

Эти состояния визуальной формы воспринимаются и оцениваются чисто эмоционально. Для придания форме одного из этих состояний используются все основные средства в их взаимодействии. Все дело в определении той меры, какая необходима для достижения нужного эффекта статичности (динамичности) визуальной формы.

Статика выражает состояние устойчивости структуры. В изобразительном поле этому состоянию более всего соответствуют простые симметричные структуры, элементы которых не ритмизованы. Статика присуща и асимметричным структурам с отчетливо прослеживаемой осью равнове-

сия. Взаимосвязь мелких элементов структуры устанавливается с помощью метрических повторов. Появляющиеся внутри структуры активные динамические элементы могут нейтрализоваться противоположно направленными подобными элементами. Активно могут использоваться разномасштабные элементы, контрастно сочетающиеся друг с другом (рис. 58, а).

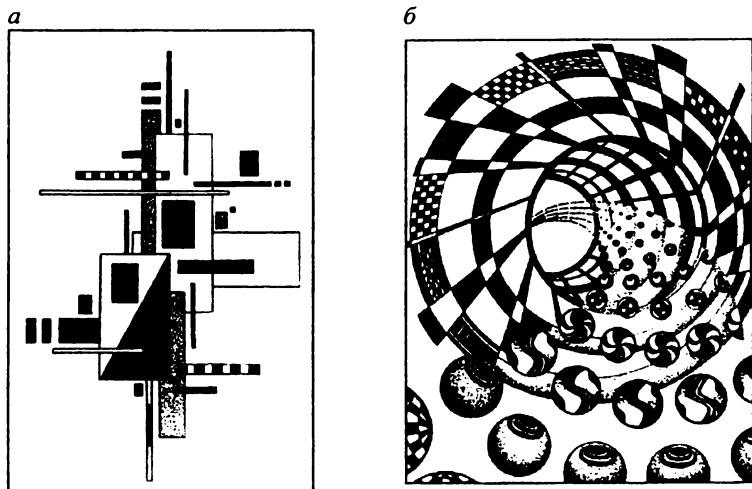


Рис. 58. Статика – динамика в свободных структурах:

а – статичная структура (работа студентки Ю. Шкаликовой); б – динамичная структура (работа студентки О. Неверовой)

Динамика выражает состояние от неустойчивого равновесия до откровенно визуально неуравновешенных форм. Она присуща преимущественно асимметричным малоустойчивым структурам. Основным направлением динамичной структуры является диагональное. Для выражения этого состояния больше всего подходит ритм в связке с принципом перспективы (рис. 58, б).

Блок 4. ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА В ДЕКОРАТИВНОМ КОМБИНАТОРНОМ ФОРМООБРАЗОВАНИИ

Комбинаторное формообразование тесно связано с теорией растровых полей и является дальнейшим ее развитием. Отличаются они принципиально. Формирование растрового поля начинается с построения сетки, которая определяет всю дальнейшую формотворческую структуру. Затем в эту сетку вставляются растровые элементы, уточняются их формообразующие параметры. В декоративной комбинаторике все определяет сам структурный элемент, и прежде всего его формообразующие параметры и свойства.

К параметрам элемента относятся размер, конфигурация, симметрия (асимметрия), модульность, тон, цвет, а *к свойствам* – повторяемость, сочетаемость, комбинаторность. Элемент должен обладать высокими структурно-эстетическими качествами и быть гармонично пропорционированным. Сетчатая структура поля формируется в процессе визуализации комбинаторных возможностей элемента. Чем большее количество комбинаций удастся построить и чем они выразительнее, тем более высоки и эффективны формообразующие возможности комбинаторного элемента. Оценочным критерием комбинаторного элемента и структурных построений из него должно быть образное выражение «Мало сделано, но много сказано».

Комбинаторные структуры могут быть геометрическими и предметно-конфигуративными.

Известны комбинаторные элементы трех видов:

- абсолютно сочетаемые элементы;
- элементы с ограниченной сочетаемостью;
- элементы, для сочетаемости которых необходим дополнительный комбинаторный элемент.

Комбинаторные построения получают методами сочетания, перестановок и наложения элементов друг на друга.

Характер и степень сочетаемости элементов могут определяться как плотное примыкание всей поверхностью; примыкание только частью поверхности; примыкание одной точкой элемента.

Абсолютно сочетаемые элементы имеют одинаковые стороны. Это относится ко всем геометрическим телам с параллельными сторонами и несколькими осями симметрии (исключение составляет равносторонний треугольник). Геометрические комбинаторные построения осуществляются

на основе модульных сеток, которых выделяется всего пять: квадратные, треугольные, прямоугольные, ромбовидные, шестиугольные. Эти структуры состояются из абсолютно сочетаемых элементов и могут свободно развиваться во всех направлениях. При создании структур из других геометрических форм появляется дополнительный промежуточный элемент.

Количество комбинаторных элементов с ограниченной сочетаемостью минимальное. Из простейших геометрических форм для создания комбинаций такого типа более всего подходят разносторонние треугольники и многоугольники, имеющие две одинаковые стороны. Многоугольные геометрические формы могут давать кольцевые и зигзагообразные комбинаторные построения.

Несочетаемые комбинаторные элементы участвуют в комбинаторных формообразованиях только при введении дополнительного промежуточного комбинаторного элемента. Этот элемент появляется сам собой при построении комбинаторной структуры. Он позволяет существенно расширить и разнообразить палитру комбинаторных построений, которые становятся более фигуративными и приобретают высокое декоративное качество. Комбинаторные элементы данной группы могут иметь сложную геометрическую форму, включающую в себя прямые, циркульные и синусоидальные кривые. Упражнения с формами этой группы являются подготовительными к заданиям по выделению комбинаторных элементов в результате изучения и декоративной стилизации живых природных форм.

Декоративные комбинаторные формотворческие структуры должны представлять собой целостную и гармоничную систему, состоящую из сочетаемых и повторяющихся элементов, которые обладают высокими художественно-эстетическими качествами и гармоничными пропорциями. Элементы структуры должны обладать простой, но максимально выразительной и гармоничной формой (см. прил. 3 CD-ROM).

Основные виды стилизации

Элементы для декоративной комбинаторики получаются в результате соответствующей стилизации природной формы. Поэтому, прежде всего, необходимо изучить основные виды стилизации. Сюда относятся контурная, силуэтная, геометрическая, морфологическая, структурная, декоративная стилизации (рис. 59). При выполнении задания по декоративной стилизации природных форм нет никаких ограничений в творческом поиске. Достаточно только ориентироваться на основные виды стилиза-

ции, но искать при этом свою собственную манеру, свой подход и свое видение природной формы. Это раскрепощает фантазию и позволяет находить необычные, оригинальные решения.

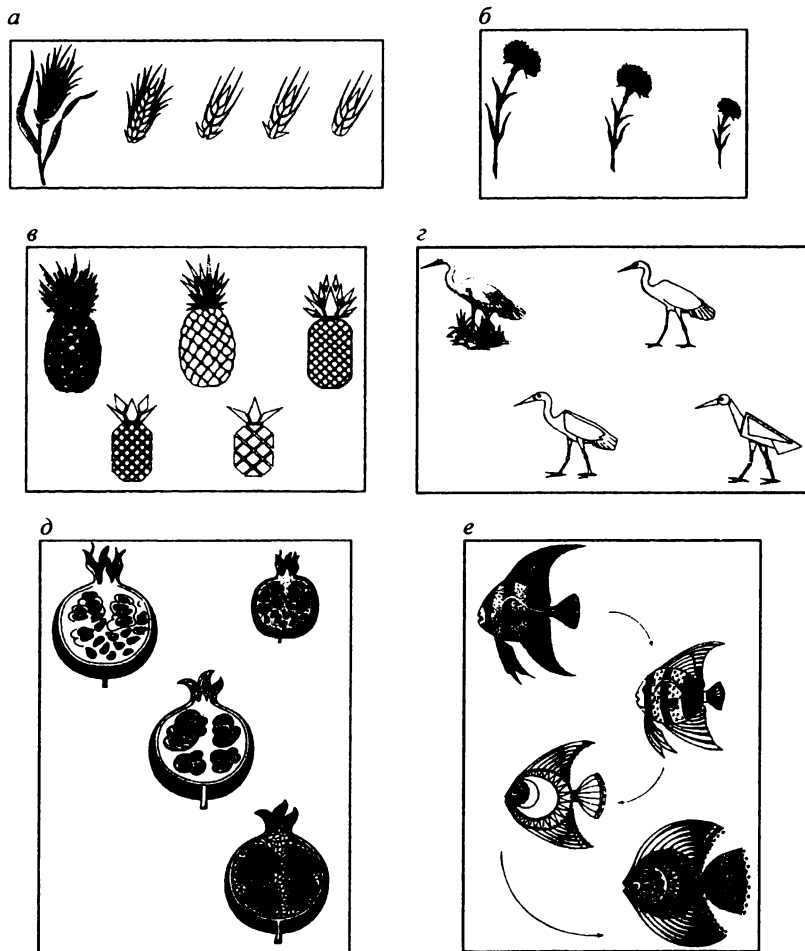


Рис. 59. Основные виды стилизации:

а – контурная (работа студентки Т. Долгой); *б* – силуэтная (работа студентки А. Козловой); *в* – геометрическая (работа студентки А. Козловой); *г* – морфологическая (работа студентки А. Козловой); *д* – структурная (работа студентки О. Пунышиной); *е* – декоративная (работа студентки О. Пунышиной)

Стилизация для поиска комбинаторного элемента

После выполнения заданий по основным видам стилизации можно приступить к целенаправленному исследованию природной формы для превращения ее в комбинаторный элемент. Для исследования выбирается природная форма, легко поддающаяся стилизации, и тщательно изучается с подробными зарисовками; далее определяется примерный характер будущего комбинаторного элемента. Только после этого начинается эскизная разработка природной формы. Будущий элемент должен быть лаконичным по форме и обладать максимальным комбинаторным качеством. Его форма должна быть отточена и доведена до знакового звучания (рис. 60, *а*). Чем большее количество комбинаторных полей он способен составить и чем они разнообразней, тем выше его комбинаторная ценность.

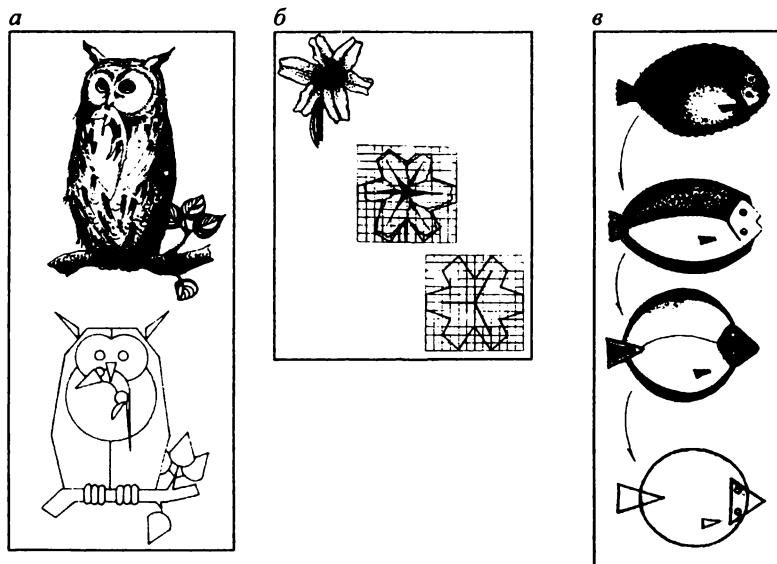


Рис. 60. Образцы стилизации в работах студентов:

а – Н. Кургузовой; *б* – О. Кузнецовой; *в* – Т. Костеревой

Природная форма очищается от всех второстепенных элементов, остается только самое главное и существенное. Предпочтительнее производить геометрическую стилизацию с целью нахождения геометрического об-

раза формы (рис. 60, б). Используются любые выразительные средства. В качестве ведущего средства в большинстве случаев наиболее целесообразно пропорционирование. Большое значение имеет точный выбор масштабности по отношению к изобразительной плоскости. Слишком мелкий элемент превращает комбинаторное поле в фактурную поверхность, слишком большой не позволяет комбинаторной структуре удержаться в изобразительной плоскости. Существенную роль играет величина самой мелкой детали по отношению к общей форме комбинаторного элемента (рис. 60, в). Все эти специфические моменты проигрываются отдельно в специальном задании. Только после этого можно приступать к работе над стилизацией природной формы для получения комбинаторного элемента.

Поиск декоративного комбинаторного элемента

Самое главное на первом этапе работы – найти природную форму, легко поддающуюся стилизации. Затем следует выбрать оптимальный ракурс этой формы и определить, какой вид стилизации больше всего для нее подходит.

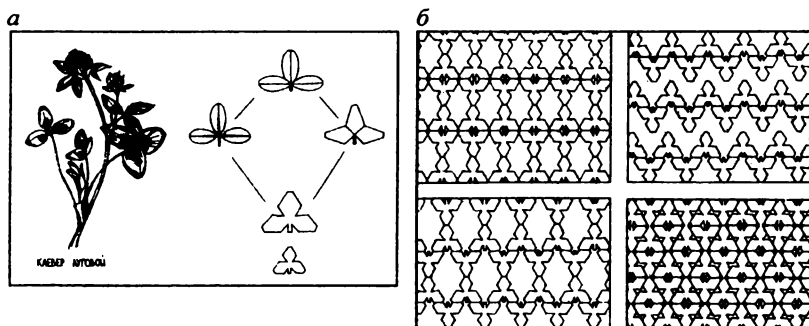


Рис. 61. Получение комбинаторного элемента:

а – стилизация растительной формы; б – варианты комбинаторных полей
(работа студентки О. Сорокоумовой)

Растительная форма выбирается таким образом, чтобы ее силуэтные очертания легко поддавались стилизации и могли бы быть доведены до знакового пятна (рис. 61, а). Необходимо обратить внимание на наличие крупных и мелких элементов. Для их организации в структуре комбинаторного элемента можно использовать такие выразительные средства, как

контраст и масштаб. При комбинаторном построении из мелких элементов получают интересные образования по принципу зеркальной симметрии (рис. 61, б). Крупные элементы при этом образуют крупномасштабные плоскостные поля.

При разработке комбинаторного элемента сложного живого организма производится подробный структурно-композиционный анализ, разбирается морфологическая структура тела и выделяются его основные функциональные части. Анализируются геометрические особенности их формы (рис. 62, а). Определяется предпочтительная форма будущего комбинаторного элемента. В зависимости от сложности и разветвленности морфологической структуры животного создается комбинаторный элемент соответствующей степени сложности. Поле, построенное из таких комбинаторных элементов, обладает всеми признаками сложной метрической структуры (рис. 62, б). Ее можно обогатить, если ввести нюансную разработку элементов по толщине линии или по тону (рис. 63, а). Применение ритмических и разномасштабных элементов позволяет создать оригинальную целостную структуру, обладающую высокими декоративными качествами (рис. 63, б).

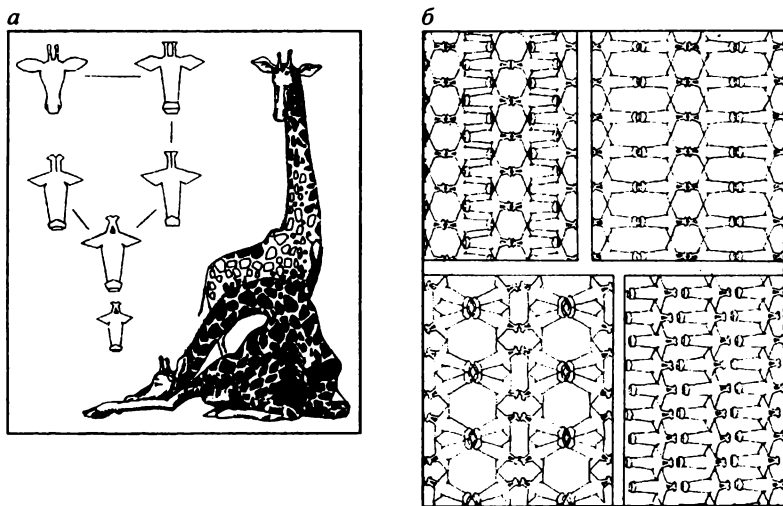


Рис. 62. Получение комбинаторного элемента:

а – стилизация головы животного; б – варианты комбинаторных полей
(работа студентки О. Сорокумовой)

При разработке комбинаторного элемента для обогащения декоративных качеств формы могут использоваться линии разной толщины (см. рис. 63, а).

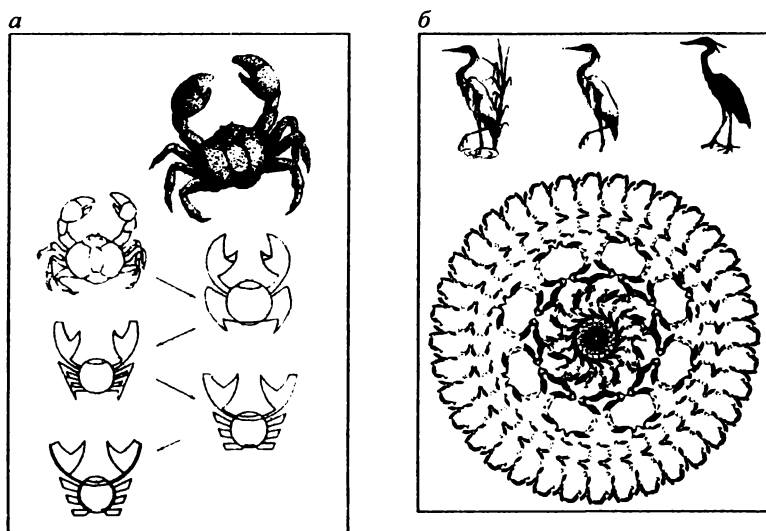


Рис. 63. Получение комбинаторного элемента:
а – форма ракообразного (работа студентки И. Кропачевой); б – силуэтная форма птицы с вариантом комбинаторного поля (работа студентки Н. Ефременко)

Принципы декоративной комбинаторики могут успешно использоваться в различных направлениях арт-дизайна, художественной графики, промышленной графики и рекламы.

Блок 5. АССОЦИАТИВНОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ

Закономерности восприятия визуальных образов

Восприятие любой предметной формы так или иначе всегда связано с ассоциациями. Незнакомый предмет рассматривается нами в первую очередь с точки зрения его похожести на уже известные нам предметы. По принципу сходства и подобия мы классифицируем все предметы окружающего нас мира. Во всех случаях на наше восприятие накладывается наш прошлый опыт. Это выражается в формировании сложных ассоциативных связей, механизм действия которых достаточно хорошо и подробно разработан в зарубежной и отечественной психологии. Весь визуально воспринимаемый нами мир опутан множеством ассоциативных связей, благодаря которым предметное окружение осознается нами не как набор отдельных самоценных форм и предметов, а как целостная среда, состоящая из взаимосвязанных вещей, каждая из которых имеет определенный смысл и функциональное предназначение. Самые разные предметы мы объединяем в единую среду обитания в контексте того вида жизнедеятельности, для которого она создана. Создавая формы вещей или произведения искусства, человек в числе прочего опредмечивает в них свои ассоциативные представления. Любая форма, выходящая из искусных рук человека несет в себе определенный ассоциативный контекст, который прочитывается зрителем интуитивно, на уровне подсознания. Через цепочку таких ассоциаций прокладывается путь от души художника к душе зрителя.

Наше восприятие носит сложный синтетический характер. Всегда имеются сопутствующие факторы, которые оказывают свое влияние на восприятие даже самых простых и элементарных форм.

К этим факторам относятся:

- эмоциональное значение вещи,
- прежний опыт общения с подобными вещами;
- переживания и мысли в данный момент времени;
- готовность воспринимать в данный момент именно эту вещь;
- окружающая среда, в которой происходит восприятие.

При восприятии мы объединяем отдельные формы или части форм по признакам их принадлежности к целостной вещи или предмету, различаем отдельные формы или части форм по признакам их принадлежности

к разным вещам или предметам, видим вещи не такими, какие они есть на самом деле, а такими, какими мы их знаем, присоединяем впечатления, полученные в прошлом опыте посредством других органов чувств [14].

Зрительный образ воспринимаемой формы не совсем совпадает с реально существующей формой предмета. Всегда примешиваются зрительные иллюзии, которые искажают представление об объекте восприятия [10]. Поэтому при разработке формотворческой структуры, особенно при ее пропорционировании, необходимо учитывать особенности зрительного восприятия и вносить соответствующие корректировки.

Одна и та же геометрическая форма представляется не одинаковой при разных условиях ее восприятия:

1) величина формы визуально изменяется в зависимости от величины окружающих форм или объемов (в окружении мелких форм контрольная форма кажется значительно больше своей реальной величины, а в окружении очень крупных форм – наоборот, значительно меньше);

2) из двух одинаковых форм белая на черном фоне кажется значительно крупнее, чем темная на белом (белое зрительно прибавляет величину формы, а черное зрительно уменьшает величину формы);

3) вытянутая форма кажется короче, если ее расчленить на несколько частей.

Все природные и искусственно создаваемые формы, используемые для создания материально-предметной среды обитания, приобретают знаково-символическую и эмоциональную окраску и становятся обладателями определенного социального статуса [5, с. 101].

Совершенно разные предметы могут обладать некоторыми идентичными параметрами формы или свойствами, на основании которых они могут быть ассоциированы между собой; эти формы и свойства эффективно используются при построении структур с ассоциативно-образным содержанием. При ассоциировании мы опускаем все отличительные черты предметов и форм, сосредотачивая все внимание только на схожести качеств и свойств. В акте ассоциирования участвуют все наши органы восприятия, в частности:

- орган зрения раскрывает перед нами весь видимый мир природы;
- орган слуха – мир звуков и шорохов;
- осязание обеспечивает тактильный контакт с ближайшими предметами;
- обоняние вводит нас в мир запахов и ароматов.

Окружающий мир раскрывается перед нами целостно за счет взаимодействия всех наших органов восприятия. Благодаря этому взаимодей-

ствию наши визуальные, слуховые и другие чувственные впечатления могут интерпретироваться на единой контекстной основе.

Несмотря на то что каждый из этих органов специализирован на восприятии конкретного качественного компонента предметного мира форм, мы получаем о нем целостное представление благодаря единому ассоциативному контексту, который увязывает разрозненные впечатления и представления о мире в единое четко структурированное целое. С утратой одного из органов чувств восприятие оставшихся органов чувств обостряется и восполняет эту утрату.

Графическая интерпретация эмоционально-чувственных ассоциаций

Графическая интерпретация ассоциативных образов имеет принципиальное значение, поскольку касается проблемы выражения человеческого содержания в художественно-графической форме. В такого рода исследованиях основная задача – научиться подбирать нужные средства для выражения конкретных эмоционально-чувственных впечатлений и тематических образов, в контексте которых создаются формотворческие и композиционные структуры.

Структуры, вызывающие чувственные ассоциации, строятся на основе столкновения и взаимодействия реалистичных или стилизованных предметных форм, геометрических или абстрактных форм, линейных или точечных ритмов (см. прил. 4 CD-ROM).

Наиболее наглядно формообразующие возможности выразительных средств проявляются в графических интерпретациях контрастных чувственных ощущений. Каждый орган чувств дает нам свои пары контрастных ощущений:

- осязательные (жесткое – мягкое, холодное – теплое, острое – тупое);
- зрительные (светлое – темное).
- вкусовые (горькое – сладкое).
- слуховые (громкое – тихое, звонкое – глухое, мелодичное – ритмичное).

Во всех заданиях исследуются парные состояния: «тихо – громко», «глухо – звонко». Наиболее подходящим для темы «Тихо» можно считать такое выразительное средство, как нюанс и плавные волнообразные линии. Для темы «Громко» больше подойдет контраст с решительными прямыми линиями и острыми углами. Для усиления выразительного эффекта можно ввести в структуру предметную форму, ассоциативно связанную с темой задания (рис. 64, а, б). Контрастные ощущения ассоциируются с контрастными

формами: жесткое – с деревом, камнем, прямоугольными формами, мягкое – с периной, овальными формами; холодное – со льдом, остроугольными формами, теплое – с одеялом, мягкими овальными формами. Общие и абстрактные понятия, переживаемые нами на эмоционально-чувственном уровне, нагляднее интерпретируются в конкретной предметной форме (рис. 64, а, б, в, г).

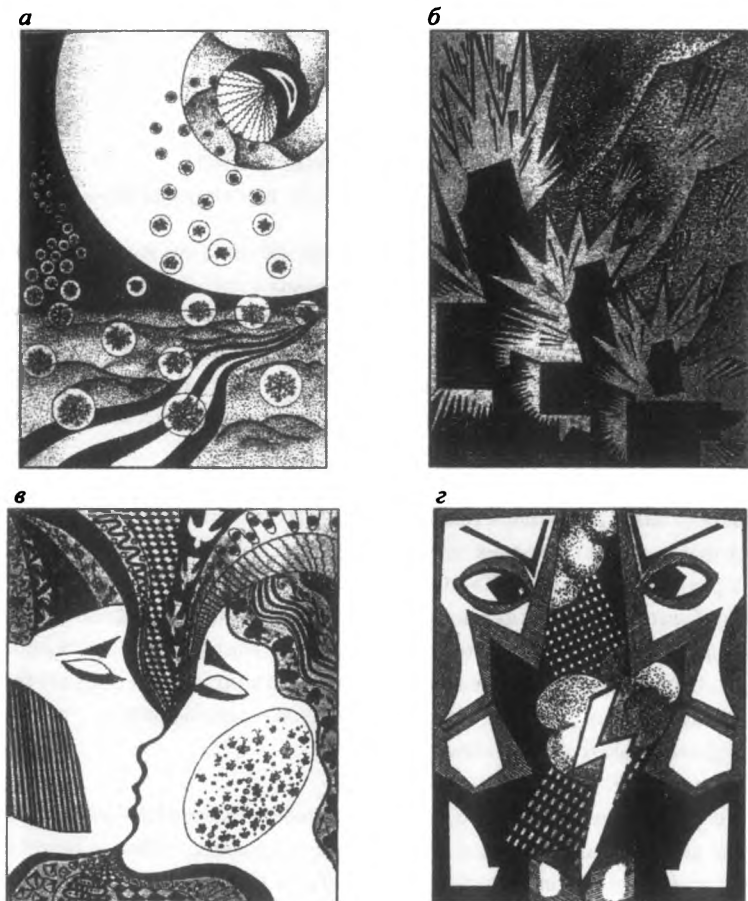


Рис. 64. Графические структуры, выражающие эмоционально-чувственные ощущения:

а – «Тихо» (работа студентки О. Родионовой); б – «Громко» (работа студентки Е. Абрамовой); в – «Любовь» (работа студентки Е. Сабуровой); г – «Ненависть» (работа студентки О. Неверовой)

Графическая интерпретация образа музыкальных инструментов, музыкальных мелодий и ритмов

Графическая интерпретация музыкальной темы начинается с выражения сущности музыкального инструмента; здесь можно за основу взять форму музыкального инструмента или ее отдельные элементы и фрагменты. Точечные или линейные графические структуры должны раскрывать тему музыкального инструмента во взаимодействии с предметными элементами формы и ассоциироваться со звучанием инструмента.

Та же ассоциация обуславливает выбор ведущих и дополнительных выразительных средств. Ведущее выразительное средство должно четко прочитываться в структуре композиционного построения. Разрабатывается эта структура как взаимодействие двух или нескольких контрастных (или нюансных) пластических фраз (рис. 65).

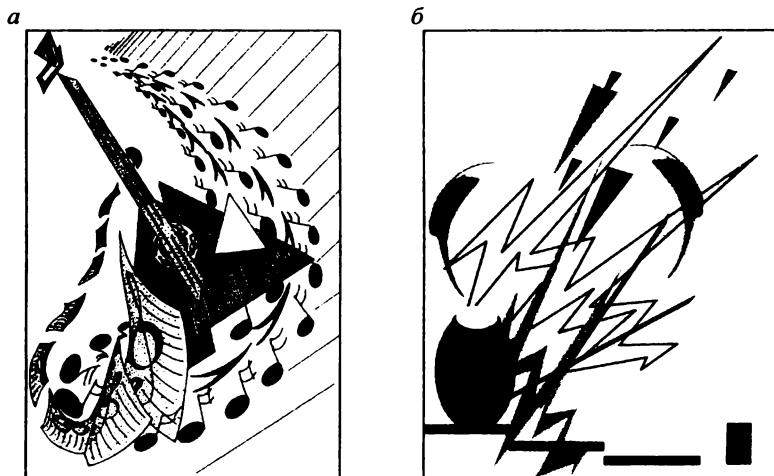


Рис. 65. Ассоциативные образы музыкальных инструментов:
а – «Балалайка» (работа студентки О. Родионовой); б – «Там-там» (работа студентки Н. Ефременко)

Звучание музыкальной мелодии может быть интерпретировано в абстрактной форме с помощью графических ритмов и форм, вызывающих соответствующие ассоциации, и может быть поддержано предметной ассоциацией (вещи, люди, луна, звезды) (рис. 66). Наиболее подходящими по ассоциативному рисунку мелодичной музыки являются плавные волнооб-

разные линии, овальные и амебообразные формы, элементы форм духовых и струнных (скрипка) инструментов.



Рис. 66. Графическая интерпретация музыкальных мелодий:
а – «Ноктюрн Ф. Шопена» (работа студентки Т. Костеревой), б – «Вальс из к/ф “Мой ласковый и нежный зверь”» (работа студентки О. Сорокоумовой)

Наиболее подходящими по ассоциативному рисунку ритмичной музыки являются ломаные и зигзагообразные линии, прямоугольные и трапециевидные формы, элементы форм клавишных и струнных (гитара) инструментов.

Графическая интерпретация тематических образов

При разработке тематических образов используются реалистические и абстрактные формы, которые обладают соответствующим эмоционально-символическим звучанием. При разработке темы «Времена года», в поисковых эскизах необходимо определить пластическую, ритмическую и цветовую структуру соответствующего времени года, выделить ведущее выразительное средство и дополнительные средства для организации элементов композиции. Важен точный выбор изобразительных и выразительных средств, обеспечивающих наиболее оптимальное решение темы.

Выразительные средства используются для стилизации предметных форм и построения композиционной структуры с выявлением визуального

центра и установлением взаимоподчинения между всеми второстепенными элементами.

У каждого времени года есть свои характерные отличительные особенности, в соответствии с которыми определяются характер графической структуры и формы ее элементов. С каждым временем года связаны вполне определенные ассоциации. В соответствии с каждым временем года можно выстроить ассоциативные ряды предметных и геометрических форм, ритмов и цвето-тональных сочетаний. Решение может быть орнаментальным, реалистическим, беспредметным.

Для зимы ведущим выразительным средством может быть контраст в сочетании с горизонтальными направлениями развития формы. В зависимости от конкретного состояния (тихое, теплое безмолвие или жгучий мороз) подбираются соответствующие графические средства. Это либо тонкие пронзительные угловатые линии, формы остроугольных треугольников, либо мягкие плавно-криволинейные линии, волнообразные и круглые формы (рис. 67).



Рис. 67. Графические структуры на тему «Времена года (зима)»:
а – работа студентки И. Кибановой; б – работа студентки Е. Сабуровой

Точно так же подбираются выразительные и графические средства для решения темы остальных времен года.

Для весны характерны динамичные, быстро меняющиеся состояния. В качестве основных выразительных средств больше подходят ритм в связке с контрастом и плавные текущие линии, соседствующие с лучистыми элементами форм (рис. 68).

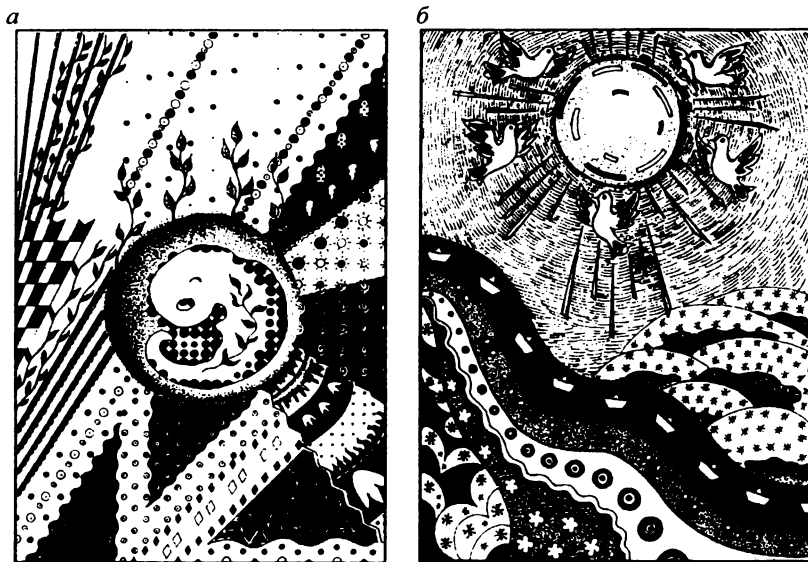


Рис. 68. Графические структуры на тему «Времена года (весна)»:

а – работа студентки Т. Костеревой; б – работа студентки Н. Маракасовой

Лето – самое стабильное и расслабленное время года. Более всего его сущность выражают устойчивые, уравновешенные структуры, плавные волнообразные восходящие линии. В качестве выразительного средства оптимален метр в сочетании с нюансом. Структура должна отличаться легкостью (рис. 69).

Осень так же динамична, как и весна. Разница между ними в том, что суть весны – в развертывании, в зарождении новой жизни, в появлении того, чего не было зимой, а суть осени – в свертывании (рис. 70).



Рис. 69. Графические структуры на тему «Времена года (лето)»:

a – работа студентки О. Пуньшиной; *б* – работа студентки Е. Сабуровой



Рис. 70. Графические структуры на тему «Времена года (осень)»:

a – работа студентки О. Неверовой; *б* – работа студентки О. Лузиной

Блок 6. УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАМ ОБЩЕГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ

Растровое формообразование

1. Создать растровое поле, вызывающее визуальное впечатление мелкой, средней и грубой фактуры.
2. Создать поле, растровые элементы которого вызывают визуальное впечатление уходящих вглубь плоскости, лежащих на плоскости, выступающих из плоскости на зрителя.
3. Построить сложные метрические ряды в растровом поле.
4. Построить сложные ритмические ряды в растровом поле.
5. Создать растровое поле, вызывающее впечатление сгущения – разряжения растровых элементов.
6. Построить растровую структуру с акцентацией визуального или зрительного, центра.
7. Построить две симметричные растровые структуры, основанные на а) контрастном, б) нюансном сочетании двух или нескольких пластических фраз.
8. Построить две асимметричные растровые структуры, основанные на а) контрастном, б) нюансном сочетании двух или нескольких пластических фраз.
9. Построить две статичные растровые структуры, основанные на симметрии с метрической разработкой а) контрастных, б) нюансных растровых элементов.
10. Построить две динамичные растровые структуры, основанную на асимметрии с ритмизацией а) контрастных, б) нюансных растровых элементов.
11. Используя основные выразительные средства, выявить декоративные возможности растрового поля.
12. Выполнить наложение стилизованной природной формы на растровое поле и произвести декоративную разработку выделенных зон стилизации.

13. Выполнить наложение растровой структуры на стилизованную природную форму и произвести декоративную разработку выделенных зон стилизации.

14. Добиться художественно-образной выразительности растрового поля шахматного типа с помощью манипуляций, производимых с растровой сеткой поля: растяжение, сжатие, скручивание, совмещение нескольких видов растровых сеток (прямоугольной, лучевой, круговой).

Формообразующие возможности выразительных средств

1. Построить пластическую фразу в изобразительном поле из множества мелких геометрических элементов, вызывающую визуальный эффект сгущения – разряжения.

2. Построить несколько сложных метрических рядов во взаимодействии.

3. Построить несколько сложных ритмических рядов во взаимодействии.

4. Построить формотворческую структуру с ярко выраженным акцентированием визуального или геометрического центра.

5. Построить симметричную формотворческую структуру, основанную на взаимодействии двух или нескольких пластических фраз.

6. Построить асимметричную формотворческую структуру, основанную на взаимодействии двух или нескольких пластических фраз.

7. Построить статичную формотворческую структуру, основанную на симметрии.

8. Построить динамичную формотворческую структуру, основанную на асимметрии, с использованием всего арсенала выразительных средств.

9. Построить целостную формотворческую структуру, выражающую идею взаимодействия двух контрастных пластических фраз, с декоративной разработкой всех элементов структуры.

Комбинаторное формообразование

1. Создать комбинаторную структуру из простых геометрических форм.

2. Выполнить несколько вариантов стилизации природной формы (растения, рыбы, ракообразные, насекомые, птицы, животные). Основные виды стилизации: контурная, силуэтная, геометрическая, морфологическая, структурная, декоративная.

3. Произвести стилизацию природной формы с целью получения обобщенного геометрического образа, близкого к знаковому звучанию.

4. Выделить комбинаторный элемент с помощью стилизации растения. Создать несколько вариантов комбинаторных структур. В одной из структур должны быть использованы несколько выразительных средств (например, ритм, контраст величин, симметрия, статика с ведущей ролью контраста величин).

5. Выделить комбинаторный элемент с помощью стилизации ракообразных и насекомых. Построить несколько вариантов комбинаторных структур. В одной из структур должны быть использованы несколько выразительных средств.

6. Выделить комбинаторный элемент с помощью стилизации рыб. Построить несколько вариантов комбинаторных структур. В одной из структур должны быть использованы несколько выразительных средств.

7. Выделить комбинаторный элемент с помощью стилизации птиц. Построить несколько вариантов комбинаторных структур. В одной из структур должны быть использованы несколько выразительных средств.

8. Выделить комбинаторный элемент с помощью стилизации животных. Построить несколько вариантов комбинаторных структур. В одной из структур должны быть использованы несколько выразительных средств.

Ассоциативное формообразование

Графическая интерпретация эмоционально-чувственных ассоциаций

1. Построить две формотворческие структуры, ассоциирующиеся с состояниями: а) «тихо», б) «громко».

2. Построить две формотворческие структуры, ассоциирующиеся с состояниями: а) «глухо», б) «звонко».

3. Построить две формотворческие структуры, ассоциирующиеся с состояниями: а) «легко», б) «тяжело».

4. Построить две формотворческие структуры, ассоциирующиеся с состояниями: а) «радость», б) «грусть».

5. Построить две формотворческие структуры, ассоциирующиеся с состояниями: а) «любовь», б) «ненависть».

Графическая интерпретация образа музыкальных инструментов, музыкальных мелодий и ритмов

1. Построить формотворческую структуру, ассоциирующуюся с музыкальным инструментом.
2. Построить формотворческую структуру, ассоциирующуюся с мелодичной музыкой (вальс, танго, блюз и т. п.).
3. Построить формотворческую структуру, ассоциирующуюся с ритмичной музыкой (африканские ритмы, рок-н-рол, буги-вуги, рэп и т. п.).

Графическая интерпретация тематических образов

1. Построить целостную тематическую композиционную структуру, ассоциирующуюся с летним временем года.
2. Построить целостную тематическую композиционную структуру, ассоциирующуюся с осенним временем года.
3. Построить целостную тематическую композиционную структуру, ассоциирующуюся с зимним временем года.
4. Построить целостную тематическую композиционную структуру, ассоциирующуюся с весенним временем года.

При построении пластических фраз, сложных структурных образований мы не будем создавать полноценных завершенных композиций, но критерии их оценки останутся те же, что и для полноценных композиционных структур. Любая формотворческая структура (художественная форма) должна соответствовать следующим основным критериям:

- целостность – предполагает ясно выраженную взаимосвязь элементов структуры между собой;
- иерархическая соподчиненность элементов структуры – должно быть четко определено взаимоотношение элементов (либо все элементы имеют равнозначное звучание, либо звучание элементов постепенно нарастает от одного к другому, либо четко выделена ведущая роль какого-либо одного или двух элементов, а остальные элементы выстраивают различные пластические фразы на мотив ведущих элементов, выражая поддержку ведущего элемента или противоборствуя с ним);
- уравновешенность элементов структуры – выражается в визуальном равновесии левой и правой частей относительно зрительного центра или центральной оси. В объемно-пространственных структурах равновесие

включает в себя тектонические особенности, которые рассматриваются в соответствии с идейно-художественным замыслом (легкие или тяжелые, динамические или статические структуры);

- стилистическое единство элементов структуры или единство характера формы.

Если какие-то из позиций этих критериев в формотворческой структуре отсутствуют в связи со специфичностью условий задания (например, при построении простейшей пластической фразы из одинаковых элементов структуры), то эти позиции автоматически исключаются из критериев оценки. И наоборот, если в условиях задания специально акцентируется необходимость выявления каких-либо особых свойств структуры, то это автоматически становится дополнительной позицией критериев оценки.

Заключение

В пособии осуществлен многоплановый анализ формообразующих возможностей базовых выразительных средств. Каждое средство исследуется динамически как постепенное преобразование элементарной пластической фразы в сложные многоэлементные формотворческие структуры. Эти структуры выражают сначала простые эмоционально-чувственные состояния, затем ассоциативные образы. По мере наполнения тематическим содержанием структуры обретают форму полноценной завершенной композиции. Блочная организация учебного процесса позволяет дифференцировать этапы освоения изучаемого материала. В пособии акцентируется внимание на широком спектре формообразующих возможностей базовых художественно-выразительных средств. Самые разнообразные формы материально-предметной среды создаются и гармонизируются с помощью этих средств. Совершенство и гибкость современных высоких технологий делают возможным применение средств художественно-выразительного языка в промышленной индустрии. Современные формы изделий промышленного производства приобретают высокие художественно-эстетические качества. Благодаря распространению новейших направлений современного искусства формируется новая художественная идеология, в сфере влияния которой находятся и предметы дизайна, обладающие значительными художественными качествами. Многие из них являются полноценными произведениями арт-дизайна.

В каждом конкретном случае для достижения нужного выразительного эффекта приходится искать новые нестандартные решения визуальной формы. Для этого необходимы знание формообразующих возможностей базовых выразительных средств и умение гибко их использовать в самых разнообразных ситуациях.

Учебное издание

Кикин Виктор Васильевич

ОБЩЕЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ

Учебное пособие

Редактор Н. М. Юркова

Компьютерная верстка О. Н. Казанцевой

Печатается по постановлению

редакционно-издательского совета университета

Подписано в печать 30.06.11. Формат 60×84/16. Бумага для множ. аппаратов. Печать плоская. Усл. печ. л. 5,7. Уч.-изд. л. 6,2 + CD. Тираж 150 экз. Заказ № 43.

Издательство Российского государственного профессионально-педагогического университета. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.

Отпечатано ООО "ТРИКС"

Свердловская обл., г. Верхняя Пышма, ул. Феофанова, 4

www.printvp.ru